

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NAIARA FERNANDA JOHNSON

PROPOSTA HEURÍSTICA DE MELHORIA NA ANÁLISE DO MÉTODO SERVQUAL

CURITIBA

2016

NAIARA FERNANDA JOHNSON

PROPOSTA HEURÍSTICA DE MELHORIA NA ANÁLISE DO MÉTODO SERVQUAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção – Área de Concentração em Estatística Aplicada à Engenharia, do Departamento de Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof. Dr^a. Sonia Isoldi Marty Gama Müller

CURITIBA

2016

J66p

Johnsson, Naiara Fernanda

Proposta heurística de melhoria na análise do método SERVQUAL /
Naiara Fernanda Johnsson. – Curitiba, 2016.
100f. : il. [algumas color.] ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de
Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, 2016.

Orientadora: Sonia Isoldi Marty Gama Müller.

1. Controle de qualidade - serviços. I. Universidade Federal do Paraná.
II. Müller, Sonia Isoldi Marty. III. Título.

CDD: 658.562

TERMO DE APROVAÇÃO

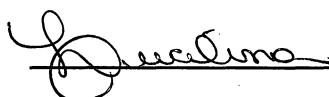
NAIARA FERNANDA JOHNSON

PROPOSTA HEURÍSTICA DE MELHORIA NA ANÁLISE DO MÉTODO SERVQUAL

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Eng. De Produção, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), pela seguinte banca examinadora:




Profª. Sonia Isoldi Marty Gama Müller, Drª.
Orientadora – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFPR



Profª. Lucelina Batista Santos, Drª.
Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada - UFPR



Prof. Arinei Carlos Lindbeck da Silva, Dr.
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFPR



Profª. Izabel Cristina Zattar, Drª.
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFPR

Curitiba, 19 de fevereiro de 2016

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, saúde e proteção.

Aos meus pais Rosania e Nilo Rogerio que com seu carinho, esforço e dedicação investiram em minha formação pessoal e profissional.

À Prof^a. Dr^a. Sonia Isoldi Marty Gama Müller, por ter-me acolhido prontamente como orientanda, pelo incentivo, ensinamento, paciência, correções, sugestões e críticas e pela orientação permanente, essenciais durante todas as etapas deste trabalho.

Aos professores do Departamento de Engenharia de Produção da UFPR, cujas aulas contribuíram, direta e indiretamente, para delinear esta dissertação.

À minha irmã, Naian, e ao meu cunhado, Alexandre pela compreensão, apoio e motivação.

Às minhas amigas Gabriela, Thaís, Adriana, Saara e Debora que acompanharam todas as etapas desta pesquisa, ouvindo-me, apoiando-me e pelo espírito de alegria e amizade manifestado ao longo deste período.

Às minhas amigas Maiara, Camila e Leiliane pelas conversas que atenuaram em muito o estresse desenvolvido nesse período.

Aos amigos Mônica, Gabriele, Mariana, Rogerio, Auri e Dennys, pela amizade, conselhos e incentivo que muito contribuíram para aperfeiçoar este estudo.

A todas as pessoas do meu relacionamento diário, pelo incentivo.

Aos meus queridos avôs e avós paternos e maternos (in memoriam) que onde quer que estejam jamais serão esquecidos e que em muito se orgulhariam de sua neta neste momento.

RESUMO

A economia mundial proporcionou, ao longo do tempo, um crescimento significativo no setor de serviços, sendo que dentro deste cenário o desafio maior é obter vantagem competitiva perante seus concorrentes. Essa competitividade acaba por criar clientes exigentes e críticos com relação aos serviços prestados e recebidos. Em virtude da ideia de avaliar a qualidade em serviços, foi criado um método que tem se mostrado muito eficiente, chamado SERVQUAL. No entanto, ao realizar a análise dos resultados se perde informações sobre a qualidade do serviço, que está contida no componente percepção. Este trabalho é uma tentativa de preenchimento desta lacuna, de propor uma heurística de melhoria na análise dos dados do método SERVQUAL que possibilite a obtenção de resultados e análises mais detalhadas. Para validação da heurística proposta foram realizadas simulações com os possíveis valores nos níveis da qualidade. Nesta dissertação a heurística foi aplicada em dados de uma pesquisa realizada por uma Instituição de Ensino Superior, permitindo um estudo comparativo em relação ao método SERVQUAL com o modelo de heurística proposto. Na comparação realizada, concluiu-se que a heurística proposta viabiliza adequadamente analisar os dados do método SERVQUAL, pois possibilita obter resultados mais detalhados sobre a qualidade do serviço, que está contida no componente percepção. Ao final, foi criado um aplicativo para auxiliar o usuário a utilizar a heurística proposta em resultados mais precisos que podem ir além de identificar a satisfação ou insatisfação do cliente nas organizações prestadoras de serviços.

Palavras-chave: Serviços. Qualidade em serviços. SERVQUAL.

ABSTRACT

The world economy has provided, over the years, a significant growth in the services delivery sector, and in this scenario the biggest challenge is to have a competitive advantage over the others. This competitiveness creates strict and critical customers about their services providers. Due to the idea of evaluating the quality of services deliverables, was created a method that has proved be very efficient, called SERVQUAL. However, to perform the analysis of the results is lost information about the quality of services provided, which is contained in the component perception. This work is an attempt to fill this gap by proposing an improvement heuristic analysis of the SERVQUAL method data that enables the achievement of results and more detailed analysis. To validate the proposed heuristic was carried out simulations with the possible values in quality levels. In this dissertation heuristic was applied data from a survey conducted by a higher education institution, allowing a comparative study regarding the SERVQUAL method with the proposed heuristic model. In the comparison performed, it is concluded that the proposed heuristic enables properly analyze the data of the SERVQUAL method, as it allows more detailed results of quality of services deliverables, which is contained in the component perception. Finally, an application was created to help the user to use the proposed heuristic in more accurate results that can go beyond identifying customers satisfaction or dissatisfaction in service delivery organizations.

Keywords: Services Delivery, Quality of Services deliverables. SERVQUAL.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 01 - DIFERENÇA ENTRE BENS E SERVIÇOS.....	17
FIGURA 01 - QUALIDADE PERCEBIDA EM SERVIÇOS	22
QUADRO 02 - OS CINCO GAPS DA QUALIDADE DE SERVIÇOS	26
FIGURA 02 - MODELO DOS 5 GAPS PARA QUALIDADE EM SERVIÇOS	27
FIGURA 03 - FATORES (DIMENSÕES) QUE INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO DA QUALIDADE PELO CLIENTE	29
FIGURA 04 - ESCALA DE VALORES UTILIZADA NO SERVQUAL	31
QUADRO 03 - FORMATO DE TRÊS COLUNAS PARA O MÉTODO SERVQUAL	33
QUADRO 04 - ANÁLISE DAS RESPOSTAS NO MÉTODO SERVQUAL	33
FIGURA 05 - MEDIDAS DA QUALIDADE DO SERVIÇO	34
FIGURA 06 - PASSOS DE FUNCIONAMENTO DO MÉTODO SERVQUAL	35
QUADRO 05 - CÁLCULO DO TAMANHO MÍNIMO DA AMOSTRA.....	37
FIGURA 07 - CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	39
FIGURA 08 - FASES DA PESQUISA.....	42
FIGURA 09 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO PARA HMAS E HMSS	50
FIGURA 10 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA A HEURÍSTICA PROPOSTA	51
FIGURA 11 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA OS TRÊS NÍVEIS DE RESPOSTAS DO MÉTODO SERVQUAL.....	52
FIGURA 12 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA AS MEDIDAS - HMAS E HMSS.....	53
FIGURA 13 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA OS GRÁFICOS DAS MEDIDAS HMAS E HMSS	53
FIGURA 14 - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DO SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (SINAES)	54
FIGURA 15 - GRÁFICO PARA OS TRÊS NÍVEIS DE SERVIÇOS PARA O GRAU DE CONTRIBUIÇÃO NO CUMPRIMENTO DAS METAS DO PDI.....	56
FIGURA 16 - PORCENTAGEM DE ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMAS	60
FIGURA 17 - PORCENTAGEM DE ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMSS	61
FIGURA 18 - PORCENTAGEM DE TODOS OS ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMAS	64
FIGURA 19 - PORCENTAGEM DE ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMSS	64

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - DADOS SIMULADOS PARA OS TRÊS NÍVEIS DE RESPOSTA DO MÉTODO SERVQUAL	11
TABELA 02 - VALORES CRÍTICOS ASSOCIADOS AO GRAU DE CONFIANÇA DA AMOSTRA	37
TABELA 03 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 1	44
TABELA 04 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 2	45
TABELA 05 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 3	46
TABELA 06 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 4	47
TABELA 07 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 5	48

LISTA DE SIGLAS

CPA	- Comissão Própria de Avaliação
CONAES	- Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
FDA	- Fundo de Desenvolvimento Acadêmico
HMAS	- Heurística da Medida de Adequação do Serviço
HMSS	- Heurística da Medida de Superioridade do Serviço
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
IES	- Instituição de Ensino Superior
IQ	- Indicadores de Qualidade
MAS	- Medida de Adequação do Serviço
MSS	- Medida de Superioridade do Serviço
NA	- Nível Aceitável
ND	- Nível Desejado
NP	- Nível Percebido
PDI	- Plano de Desenvolvimento Institucional
PIB	- Produto Interno Bruto
SINAES	- Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	PROBLEMA DA PESQUISA	10
1.2	JUSTIFICATIVA	12
1.3	OBJETIVOS	13
1.3.1	Objetivo Geral	13
1.3.2	Objetivos Específicos	14
1.4	ESTRUTURA	14
2	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	SERVIÇOS	15
2.1.1	Características dos Serviços	16
2.2	QUALIDADE EM SERVIÇOS	17
2.2.1	Princípios da Qualidade em Serviços	18
2.2.2	Critério da Qualidade Percebida dos Serviços	19
2.2.3	Indicadores da Qualidade em Serviços	20
2.2.4	Dimensões da Qualidade em Serviços	22
2.2.5	Mensuração da Qualidade em Serviços	24
2.2.6	O Modelo de Avaliação da qualidade em Serviços dos “5 Gaps”	25
2.3	O MÉTODO SERVQUAL	28
2.3.1	Escala de Medida Utilizada nas Respostas	31
2.3.2	O Instrumento do SERVQUAL	33
2.3.3	Etapas para aplicação do método SERVQUAL	34
2.3.4	População-alvo e Tamanho da Amostra	36
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	38
3.1	PROTOCOLO DA PESQUISA	38
4	MÉTODO HEURÍSTICO PROPOSTO PARA ANÁLISE DO SERVQUAL	43
4.1	MÉTODO HEURÍSTICO PROPOSTO	43
4.2	IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL DA HEURÍSTICA PROPOSTA	51
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	54
5.1	COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO - CPA	54
5.1.1	Resultados Obtidos com Aplicação do Método SERVQUAL e da Heurística Proposta	55
5.2	AVALIAÇÃO DA HEURÍSTICA PROPOSTA	65
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	66
6.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
6.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	67
	REFERÊNCIAS	68
	APÊNDICE A	75

APÊNDICE B.....	77
APÊNDICE C.....	79
APÊNDICE D.....	85
APÊNDICE E.....	90

1 INTRODUÇÃO

O setor de serviços é o setor que mais contribui para o Produto Interno Bruto e para geração de postos de trabalho em muitos países chamados desenvolvidos e também aqueles em desenvolvimento. O Brasil está presente neste último grupo. Na Pesquisa Anual de Serviços 2011-2013 (PAS, 2013), constatou-se que o setor de serviços representa aproximadamente 52% da economia brasileira.

Além disso, a área da qualidade em serviços tem apresentado forte crescimento nas últimas décadas, fruto do aumento da participação desse tipo de atividade na economia (BATALHA, 2008).

Assim, a avaliação da qualidade de um serviço surge ao longo do processo em que ele é ofertado a um consumidor, além disso, o fornecimento deve ser eficaz, eficiente e confiável, a fim de que realmente tenha valor para o cliente.

Segundo Liu *et al.* (2015), a qualidade de serviço é mais difícil de ser avaliada do que a qualidade de produto, pois ela desempenha um papel importante nas empresas que pretendem melhorar a satisfação dos clientes e fidelização.

De acordo com Montgomery (2009), a qualidade tornou-se um dos mais importantes fatores de decisão dos consumidores na seleção de serviços que competem entre si. Ele afirma que compreender e melhorar a qualidade é um fator-chave que conduz ao sucesso, crescimento e a uma melhor posição de competitividade de um negócio.

Uma das etapas de maior importância no processo de avaliação da qualidade de serviços é a captação de informações dos clientes. Esta etapa deve ser realizada através do emprego de um instrumento de medição eficaz e preciso, pois caso contrário, as informações obtidas podem não ser representativas da sua percepção (HAYES, 1992).

Wolniak e Skotnicka (2012) afirmam que muitos métodos de medição da qualidade de serviços têm sido descritos na literatura, mas o método SERVQUAL criado por Parasuraman em 1988 é o mais indicado.

Segundo Stefano *et al.* (2015), o método SERVQUAL é um dos instrumentos usados para realizar a avaliação da qualidade de um serviço. Com ele as empresas prestadoras de serviços podem coletar, quantificar e analisar as percepções de seus

consumidores em relação aos serviços oferecidos e com isso tomar medidas administrativas que melhorem a qualidade.

E segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010), a função principal para aplicação do SERVQUAL é identificar as tendências da qualidade em serviços por meio de pesquisas periódicas com os clientes. E o elemento-chave do método SERVQUAL é o questionário, que é elaborado com questões baseadas nas dimensões da qualidade em serviço.

Este método de medição da qualidade do serviço, chamado SERVQUAL, se dá em função da diferença entre expectativa e desempenho em relação as dimensões da qualidade do serviço.

A proposta da presente pesquisa está alicerçada na análise dos dados do método SERVQUAL, para o gerenciamento da qualidade, com o intuito de gerar melhorias na análise dos dados e complementar a forma de analisar os dados para propor um método heurístico para interpretação e síntese de informações obtida por meio da escala de *Likert*, e assim auxiliar no processo de tomada de decisão dos gestores.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

O método SERVQUAL, instrumento de pesquisa desenvolvido para medir a qualidade de serviços, gera 3 níveis de respostas chamados de: nível aceitável, percebido e desejado. O nível aceitável representa o mínimo que o consumidor julga adequado para a prestação de um determinado serviço, ou seja, o que está disposto a aceitar mediante a avaliação que faz de acordo com os seus padrões para o serviço esperado. O nível percebido é o desempenho do serviço percebido no momento que o consumidor consome. O serviço desejado é o nível de serviço que o consumidor espera receber, representando a combinação do que o cliente acredita que “pode ser” e o que “deve ser” a prestação do serviço.

Os 3 níveis conforme recomendado pelo método SERVQUAL devem ser respondidos através da escala de *Likert*, variando de 1 (ruim) ao 9 (excelente). Para obter a análise dos resultados, Parasuraman (1997) propõe calcular a medida de adequação do serviço (MAS) e a medida de superioridade do serviço (MSS). A medida de adequação do serviço revela se o serviço oferecido é ou não de boa qualidade e é obtida pela diferença entre o nível percebido e o nível aceitável, a

medida de superioridade do serviço revela o quanto ele está sendo oferecido com excelência e é obtida pela diferença entre o nível percebido e o nível desejado.

E a análise das respostas no método SERVQUAL é interpretada da seguinte forma: se a MAS e MSS forem negativas, a qualidade não atende à necessidade do consumidor, se forem positivas a qualidade está acima da expectativa e se a MAS for positiva e a MSS negativa está dentro do esperado.

Ao estudar a fundo o método, observou-se que a interpretação dos resultados poderia ser melhorada. Como, por exemplo, se o respondente atribuir nota 8 como mínimo aceitável e 9 de nível percebido resultará em uma medida de adequação do serviço (MAS) igual a 1, sendo análogo se o respondente atribuir nota 3 como mínimo aceitável e 4 de nível percebido. Realizando a diferença entre o aceitável e o percebido não é possível identificar o quanto aquele serviço é considerado importante, neste contexto não traz informações adicionais sobre a qualidade do serviço, que está contida no componente percepção.

Representando o problema, pode-se encontrar algumas das seguintes situações, conforme mostra a tabela abaixo:

TABELA 01 - DADOS SIMULADOS PARA OS TRÊS NÍVEIS DE RESPOSTA DO MÉTODO SERVQUAL

Nível de serviço aceitável (NA)	Nível de serviço percebido (NP)	Nível de serviço desejado (ND)	MAS	MSS
2	1	3	$1 - 2 = -1$	$1 - 3 = -2$
3	2	4	$2 - 3 = -1$	$2 - 4 = -2$
4	3	5	$3 - 4 = -1$	$3 - 5 = -2$
5	4	6	$4 - 5 = -1$	$4 - 6 = -2$
6	5	7	$5 - 6 = -1$	$5 - 7 = -2$
7	6	8	$6 - 7 = -1$	$6 - 8 = -2$
8	7	9	$7 - 8 = -1$	$7 - 9 = -2$
9	8	9	$8 - 9 = -1$	$8 - 9 = -1$

FONTE: A autora (2015)

Seja alguns dos possíveis resultados que o respondente pode avaliar um determinado serviço, atribuindo notas na escala de 1 a 9 para os níveis de serviços aceitável, esperado e percebido. A medida de adequação do serviço (MAS) é tal que, para os 8 possíveis resultados encontrou-se o mesmo valor -1, o que impede ao realizar a diferença entre os níveis de identificar o quanto corresponde o valor -1, se é de um nível percebido ruim, como por exemplo, quando encontrou-se o valor de

NA = 2 e NP = 1 ou excelente, quando encontrou-se o valor de NA = 9 e NP = 8. O mesmo problema aparece quando calcula-se a medida de superioridade do serviço (MSS).

Logo, este estudo propõe uma nova forma de analisar os dados do método SERVQUAL, com o objetivo de descrever melhor a qualidade que está sendo oferecida por um determinado serviço.

1.2 JUSTIFICATIVA

Em 2015, foi publicado pelo IBGE que o setor de serviços registrou no Brasil, no mês de maio de 2015, um crescimento nominal de 1,1%, na comparação com igual mês do ano anterior, inferior às taxas de abril (1,7%) e março (6,1%), configurando-se como a segunda menor taxa da série iniciada em 2012, sendo a de fevereiro de 2015 (0,9%) a menor. A taxa acumulada no ano atingiu 2,3% e em 12 meses, 3,8% (BRASIL, 2015a).

Além disso, a qualidade de serviço tem recebido uma quantidade significativa de atenção pelos pesquisadores. O interesse na qualidade de serviço tem contribuído para o crescimento global da área de marketing de serviços. Na literatura de negócios, a percepção do cliente na qualidade tem sido o foco principal em estudos sobre a qualidade do serviço. Por isso, muitas vezes a qualidade de serviço é conceituada como a comparação das expectativas de desempenho de serviço com percepções atuais (AKADG, TARM, LONIAL e YATKIN, 2013).

Nesse contexto, com o objetivo de medir a satisfação do cliente com relação a diversos aspectos da qualidade de serviços foi desenvolvido o método SERVQUAL – *Service quality*, que segundo Akdag *et al.*(2013), é baseado em um modelo chamado lacuna, que hoje é reconhecido como uma importante contribuição para a literatura de gestão de serviços.

O método SERVQUAL é uma ferramenta amplamente utilizada para mensurar a qualidade em serviços. Ele faz uma comparação entre o que o cliente espera, ou seja, suas expectativas por um serviço com alto nível de qualidade, e o que ele achou (percepções) do serviço prestado pela empresa que está sendo avaliada (ZEITHAM; BINTER; GREMLER, 2014).

Assim, a aplicação do SERVQUAL está baseada em três níveis que possibilita visualizar se o cliente está satisfeito ou insatisfeito com as dimensões ou os atributos individualmente avaliados.

Os estudos desta ferramenta tem demonstrado, conforme aponta a revisão bibliográfica apresentada mais adiante, que a sua aplicação por parte das empresas prestadoras de serviços vem trazendo subsídios significativos para a tomada de ações na melhoria da qualidade nos serviços oferecidos.

Constatou-se, entretanto, certa lacuna no referencial teórico sobre a análise dos resultados voltados à tentativa de quantificar o grau de satisfação dos consumidores em relação aos três níveis.

A originalidade do tema que aqui se pretende abordar recai sobre a pretensão de enfocar de maneira nova a análise dos resultados do método SERVQUAL, tema ainda não esmiuçado por outros estudiosos, o que motivou a inquietação da proposta: propor uma heurística de melhoria na análise dos dados do método SERVQUAL que possibilite a obtenção de resultados e análises mais detalhas.

Justifica-se a importância do tema, pois este enfoque direcionado na análise dos resultados fornecerá melhor entendimento do método SERVQUAL servindo de instrumento aos pesquisadores em busca de aumentar a satisfação dos consumidores. Pode-se ainda acrescentar que a pesquisa contribuirá para que as empresas prestadoras de serviços criem mecanismos que venham melhorar a qualidade dos serviços, ou pelo menos, informem os pontos críticos a serem trabalhados.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Propor um método heurístico para análise dos dados do método SERVQUAL que possibilite a obtenção de resultados e análises mais detalhadas que possam ir além de identificar a satisfação ou insatisfação do cliente nas organizações prestadoras de serviços.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar e compreender o método SERVQUAL;
- b) pesquisar aplicações do método SERVQUAL propostas por outros autores;
- c) desenvolver uma heurística para analisar os dados do SERVQUAL;
- d) simular todos os possíveis valores da Medida de Adequação do Serviço (MAS) e Medida de Superioridade do Serviço (MSS) para teste e validação das melhorias de análise do método SERVQUAL;
- e) implementar computacionalmente o método heurístico através de um aplicativo para geração de relatórios;
- f) comparar o método SERVQUAL com o modelo de heurística proposto em um caso real.

1.4 ESTRUTURA

O trabalho está estruturado em seis capítulos. O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica desta pesquisa, abrangendo: os principais conceitos; princípios; medição; indicadores; dimensões da qualidade; e a qualidade no setor de serviços. Também apresenta o Método SERVQUAL, abordando as técnicas e o funcionamento do método.

O Capítulo 3 (Procedimentos Metodológicos) descreve a abordagem geral do trabalho que compreende as seis etapas para propor as melhorias no desenvolvimento do método SERVQUAL.

O Capítulo 4 narra a proposta de um método heurístico para analisar os dados do SERVQUAL com as simulações dos possíveis resultados.

O Capítulo 5 relata os resultados da aplicação da metodologia envolvendo os resultados de uma pesquisa, análise, comparação e discussão dos resultados obtidos do método proposto.

O Capítulo 6 apresenta as considerações finais com base no objetivo da pesquisa e recomendações para trabalhos futuros.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O objetivo deste capítulo é delinear as concepções e os conceitos necessários para o melhor entendimento das teorias e abordagens que possam subsidiar a análise pretendida. Inicialmente, são apresentadas as principais noções sobre Serviços e Qualidade em Serviços. Em seguida, um detalhamento do instrumento de mensuração da qualidade (SERVQUAL) e, por último, uma visão geral das etapas para aplicação do método SERVQUAL.

2.1 SERVIÇOS

O setor de serviços, além de ser responsável pela maior parcela do PIB mundial, apresenta-se, talvez, como a parcela mais dinâmica da economia, pois sua participação no PIB e o número de empregos no setor crescem a taxas mais elevadas do que nos demais setores econômicos (CORRÊA; CAON, 2006).

Em relação à sua definição, serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte pode oferecer a outra e que seja essencialmente intangível. Sua produção pode ou não estar vinculada a um bem físico (TOLEDO *et al.*, 2013).

De uma perspectiva organizacional, o conceito de serviço é o modo como a organização gostaria de ter seus serviços percebidos por seus clientes, funcionários, acionistas e financiadores (HESKETT, 1986).

Segundo Johnston e Clark (2002), serviço envolve a experiência, o resultado, a operação e o valor dos serviços. O autor afirma que serviço é a figura mental assumida por clientes, funcionários e acionistas sobre o serviço fornecido pela organização.

Os líderes em serviços consideram os serviços de elevada qualidade como a força propulsora dos negócios. A excelência em serviços distingue uma empresa de suas concorrentes, ela é a marca da diferença essencial. Independente dos mercados-alvo de serviços específicos ou da estratégia de preços, os líderes em serviços consideram a qualidade dos serviços como a condição básica para se competir (BERRY, 1996).

Ao contrário de um produto que tem as especificações particulares, tais como peso, tamanho e cor, os serviços podem ter muitas especificações discretas

ou qualitativas. Assim a medição da qualidade de um serviço pode ser um exercício difícil (AKHLAGHI; AMINI; AKHALAGHI, 2012). Isto é reforçado quando é considerado o fato de o serviço em geral ser subjetivo, diferenciando-se dos produtos, assim a única forma de mensurá-lo é avaliando a percepção dos clientes (JAIN; SINHA; SAHNEY, 2011).

2.1.1 Características dos Serviços

Segundo Carvalho (2005) e Toledo *et al.* (2013), as principais características diferenciadoras das operações de serviços são:

- a) **Intangibilidade:** Diferente de um produto, um serviço não pode ser tocado, pego ou sentido fisicamente.
- b) **Simultaneidade:** Um serviço não pode ser “possuído” porque ele é utilizado no momento de sua aquisição.
- c) **Perecibilidade:** Um serviço não pode ser guardado ou estocado porque ele não ocupa um espaço físico e é consumido no momento em que é produzido.
- d) **Heterogeneidade:** O agente produtivo de um serviço é o ser humano. Com isso a realização das tarefas é baseada no relacionamento entre as pessoas tornando o serviço imprevisível e heterogêneo.
- e) **Qualidade:** Na produção de um bem físico o consumidor não participa do processo de julgamento da qualidade do produto, mas na oferta de serviços o consumidor participa da operação julgando tanto o resultado quanto os aspectos de sua produção.

Essas características impõem especificidade aos diferentes processos relacionados à criação, produção, entrega e avaliação da qualidade dos serviços.

Diante do exposto, pode-se declarar que a identificação das principais características dos serviços são fundamentais para identificar os fatores que influenciam a competitividade das empresas, em um ambiente de prestação de serviços (GIANESI; CORRÊA, 2010).

Além disso, as diferentes literaturas apresentam várias características de serviços, geralmente comparadas entre bens e serviços. Frente a essa questão, vale ressaltar algumas diferenças entre estes conceitos e isto é feito no Quadro 1.

Atributos dos Bens (Produtos tangíveis)	Atributos dos Serviços (Produtos intangíveis)
É um bem físico.	É um processo, uma atividade ou uma experiência.
São mais homogêneos.	São mais heterogêneos.
Podem ser demonstrados antes da compra.	Apresentam dificuldades de avaliação antes da compra.
Produção e consumo são etapas distintas.	Produção e consumo simultâneos.
No geral, o cliente não participa da produção dos bens.	Maior participação do cliente no processo de produção do serviço.
Pouco contato entre a empresa e o cliente.	Maior contato do cliente com alguns aspectos da prestação do serviço
Avaliação se concentra principalmente no bem.	Avaliação se dá tanto pelo serviço quanto pelo atendimento recebido.

QUADRO 01 - DIFERENÇA ENTRE BENS E SERVIÇOS

FONTE: Toledo *et al.* (2013)

De forma geral, na prestação de serviços encontram-se oportunidades para a obtenção de vantagens competitivas, sendo que em termos de operações em serviços (as operações de serviços são divididas em duas partes: uma que tem contato com o cliente e outra que não tem), esta vantagem pode estar relacionada à qualidade do serviço prestado e ao seu processo de fornecimento (RASILA; GERSBERG, 2007).

A seguir, mostra-se a importância de se destacar o termo qualidade em serviços.

2.2 QUALIDADE EM SERVIÇOS

Em serviços, a avaliação da qualidade surge ao longo do processo de prestação do serviço. Cada contato com um cliente é referido como sendo um momento de verdade, uma oportunidade de satisfazer ou não ao cliente. A satisfação do cliente com a qualidade do serviço pode ser definida pela comparação da percepção do serviço prestado com as expectativas do serviço desejado (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2010).

Além disso, a qualidade de serviço é análoga a uma atitude de forma a sugerir que a satisfação é um antecedente da qualidade de serviço. A qualidade percebida dos serviços é uma função de percepção residual do consumidor a respeito da qualidade dos serviços de um período anterior e o seu nível de satisfação com o atual nível de desempenho do serviço (BOLTON; DREW, 1991).

O nível de serviço, segundo Ballou (2012, p. 73), é “fator-chave do conjunto de valores que as empresas oferecem a seus clientes”. O autor ainda afirma que a

qualidade em serviços “não se limita somente aos clientes externos, incluem os administradores e funcionários, pois se os serviços são atos, desempenho e ações, envolvem todos os que interagem com ela”.

Segundo Yong e Wilkinson (2002), a qualidade é a medida na qual o serviço está encontrando ou excedendo as expectativas do cliente. E a boa qualidade percebida é alcançada quando a qualidade experimentada atende às expectativas do cliente, isto é, à qualidade esperada.

Para o aperfeiçoamento da qualidade nos serviços existem cinco itens básicos que devem ser respondidos utilizando o ciclo PDCA (*plan, do, check, act*), sendo eles (MARTINS; LAUGENI, 2005):

- a) Item 1: a percepção dos clientes é a de que os serviços atendem e superam as expectativas?
- b) Item 2: a empresa entende precisamente as necessidades do cliente?
- c) Item 3: há procedimentos padronizados e implementados para a geração do serviço ao cliente?
- d) Item 4: os serviços fornecidos atendem ou superam o esperado?
- e) Item 5: o cliente recebe informações claras e precisas sobre os serviços?

Em qualquer item, deve-se sempre corrigir os eventuais problemas e implementar o ciclo de melhoria.

Os consumidores de serviços buscam menores preços e serviços personalizados e com qualidade. Futuramente, essas exigências serão maiores e mais específicas, devido às exigências do mundo globalizado, no qual a concorrência se torna cada vez mais acirrada e, ao mesmo tempo, real e virtual, exigindo a criação de serviços que fidelizem clientes em potenciais (STEFANO *et al.*, 2010).

2.2.1 Princípios da Qualidade em Serviços

O conceito de que a qualidade é importante surge em 1970, com o renascimento da indústria japonesa que, seguindo os preceitos do consultor americano W. E. Deming, faz da qualidade uma arma para a vantagem competitiva (MARTINS; LAUGENI, 2005).

A definição de qualidade possui uma extrema diversidade de interpretação, dada por diversos autores, isso pode variar de cliente para cliente, de um produto ou serviço, para outro. O conceito de qualidade apresentados por alguns dos importantes pesquisadores da área são os seguintes (CARVALHO, 2005):

- a) Walter A. Shewhart: "A qualidade é subjetiva e objetiva".
- b) W. Edwards Deming: "Qualidade é a satisfação das necessidades do cliente, em primeiro lugar".
- c) Joseph M. Juran: "Qualidade é uma barreira de proteção à vida" e "Qualidade é adequação ao uso".
- d) Armand Feigenbaum: "Qualidade é a composição total das características de marketing, projeto, produção e manutenção dos bens e serviços, através dos quais os produtos atenderão às expectativas do cliente".
- e) Philip B. Crosby: "Qualidade é conformidade às especificações".
- f) Kaoru Ishikawa: "Qualidade é satisfazer radicalmente ao cliente, para ser agressivamente competitivo".
- g) Genichi Taguchi: "Qualidade é a diminuição das perdas geradas por um produto, desde a produção até seu uso pelos clientes".

Assim, definir a qualidade não é a tarefa fácil por ser subjetiva e ter significado diferente para as pessoas. Diante disso, pode-se dizer que é preciso conhecer as necessidades dos clientes para poder oferecer a melhor qualidade possível nos serviços, e assim beneficiar tanto aos clientes que estão primeiramente em foco como à indústria.

Além disso, o foco de todo esse processo é o cliente, pois o processo da qualidade é evolutivo e acompanha as necessidades e preferências dos clientes.

2.2.2 Critério da Qualidade Percebida dos Serviços

Para cada tipo de serviço, poderá existir um conjunto específico de determinantes da qualidade. Vários autores têm procurado definir um conjunto genérico de determinantes que seja aplicável para qualquer espécie de serviço. Pode-se, então, definir um conjunto de determinantes para a qualidade em serviços (GHOBADIAN; SPELLER; JONES, 1994; JOHNSTON; MICHEL, 2005; JOHNSTON; MICHEL, 2008; GRÖNOOS, 2004).

- a) Profissionalismo e Habilidades – o cliente compreende que o prestador de serviços, seus empregados, os sistemas e os recursos físicos, possuem o conhecimento e as habilidades necessárias para solucionar seus problemas de forma profissional.
- b) Atitudes e Comportamento – os clientes sentem que os funcionários de serviços estão preocupados com eles e se interessam por solucionar seus problemas de forma espontânea e amigável.
- c) Facilidades de Acesso e Flexibilidade – os clientes sentem que o prestador de serviços, por exemplo, sua localização, sua horas de operação são projetados de forma a facilitar o acesso aos serviços e estão preparados para se ajustar às demandas e aos desejos dos clientes de maneira flexível.
- d) Confiabilidade e Honestidade – os clientes sabem que qualquer coisa que aconteça, ou seja, que se estabeleça, será cumprida pela empresa, seus empregados e sistemas, para manter as promessas e ter um desempenho coerente com os interesses dos clientes.
- e) Recuperação – os clientes compreendem que quando algo der errado, o tomador de serviços tomará imediatas ações para mantê-los no controle da situação e para encontrar uma nova e aceitável solução.
- f) Reputação e Credibilidade – os clientes acreditam que as operações do prestador de serviço merecem sua confiança, valem o dinheiro pago e que representam bom nível de desempenho e valores que podem ser compartilhados entre clientes e o prestador de serviços.

Portanto, a qualidade depende da visão do cliente frente aos determinantes da qualidade do serviço, pois o cliente é quem mensura a qualidade.

2.2.3 Indicadores da Qualidade em Serviços

No processo de avaliação da qualidade, os serviços geralmente são descritos em função de critérios ou determinante da qualidade, que representam os subconjuntos das possíveis dimensões pelas quais o serviço pode ser descrito. Os elementos de cada subconjunto são denominados Indicadores de Qualidade (IQ) (FREITAS, 2005).

Segundo Carvalho (2005), existem características básicas que são consideradas essenciais ou podem ser vistas como condições indispensáveis à estruturação de um indicador. Estas características são apresentadas a seguir:

- 1) Os indicadores devem ser precisamente definidos;
- 2) os indicadores devem expressar a avaliação feita de forma simples;
- 3) os indicadores expressam uma avaliação direta;
- 4) os indicadores expressam uma avaliação atual;
- 5) os indicadores devem ser bem compreendidos por todos;
- 6) deve-se garantir a perfeita adequação do indicador à situação, ao contexto e à organização onde ele está sendo usado;
- 7) a avaliação da qualidade com o uso de indicadores utiliza informações já disponíveis;
- 8) os indicadores devem ser representativos;
- 9) os indicadores devem ser representados por dispositivos de rápida visualização e compreensão quase instantânea, como imagens de histogramas ou outros gráficos de barras;
- 10) embora avaliem produtos ou partes deles, os indicadores priorizam o processo que os gerou.

Segundo Machado (2010), os indicadores podem ser definidos como informações que permitam avaliar o desempenho dos processos e serviços da organização como um todo, por meio de medições quantitativas. Existem dois tipos de indicadores, sendo eles:

- a) *Key Performance Indicator* (de resultado ou de sucesso): resultados alcançados pelas ações ou pelo projeto, após sua implantação, para avaliar o atendimento às metas e têm um foco no resultado final.
- b) *Key Success Indicator* (de desempenho do processo): resultados alcançados na condução das atividades, das ações, ou do projeto para avaliar o planejamento e a execução dessas atividades e têm foco no andamento das ações.

Segundo Martins e Laugeni (2005), as empresas devem também estabelecer um indicador de problemas junto a seus clientes e monitorar esse indicador ao longo do tempo.

2.2.4 Dimensões da Qualidade em Serviços

Segundo Batalha (2008), outra forma de entender a qualidade é identificar suas dimensões em serviços, ou seja, o conjunto de aspectos de desempenho valorizados pelo cliente, nas quais a organização focalizará seus esforços.

As dimensões da qualidade em serviços é um conjunto de características do serviço que compõem um determinado aspecto da qualidade. As dimensões são formadas em função da similaridade das características do serviço e de sua contribuição para a qualidade do serviço (TOLEDO *et al.*, 2013).

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) afirmam que a satisfação do consumidor com a qualidade do serviço pode ser medida através da comparação entre a percepção e a expectativa do consumidor, conforme Figura 1.

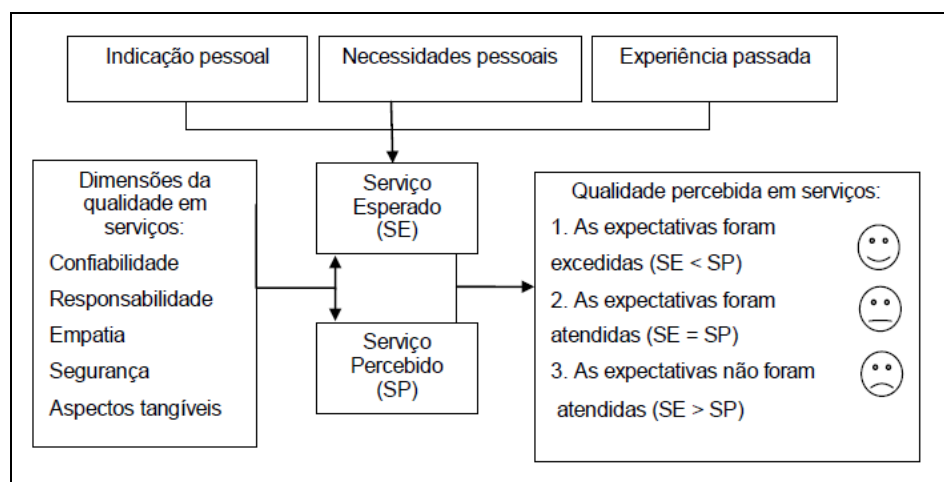


FIGURA 01 - QUALIDADE PERCEBIDA EM SERVIÇOS
FONTE: Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010)

Podem-se identificar cinco dimensões ou categorias da qualidade como esquema de análise, em que cada uma é distinta, pois um serviço pode ser bem cotado em uma dimensão, mas mal classificado em outra. A seguir são apresentadas as dimensões (HOFFMAN *et al.*, 2010):

- a) **Confiabilidade:** Reflete a consistência e a confiança que o desempenho de uma empresa inspira. Consequentemente, a falha em prestar serviços confiáveis quase sempre se traduz no insucesso da empresa.
- b) **Atendimento/Responsabilidade:** Reflete o compromisso da empresa de fornecer seus serviços prontamente, e também diz

respeito à disposição e/ou, à prontidão dos funcionários para prestar o serviço.

- c) **Empatia:** É a capacidade de perceber as sensações dos outros como se fossem suas próprias. Empresas com empatia não perderam a noção do que é ser cliente. Dessa forma, elas atendem às necessidades dos clientes e tornam seus serviços acessíveis a eles.
- d) **Segurança:** Diz respeito à competência da empresa, à cortesia que ela dispensa a seus clientes e à segurança de suas operações. A competência se refere ao conhecimento e à habilidade da empresa em desempenhar seu serviço.
- e) **Aspectos tangíveis:** Em razão da ausência de um produto físico, muitas vezes as avaliações dos clientes dependem da evidência tangível que circunda o serviço. A dimensão dos tangíveis compara as expectativas do cliente ao desempenho da empresa no que diz respeito a sua capacidade de administrar seus tangíveis.

Um reconhecimento das cinco dimensões é importante para fins estratégicos, pois segundo Miguel e Salomi (2004), as dimensões da qualidade representam os pontos críticos na prestação de um serviço, que podem causar a discrepância entre expectativa e desempenho, a qual deve ser minimizada, a fim de se alcançar um padrão adequado de qualidade.

Sobre as dimensões da qualidade, Lovelock e Wright (2001, p.109) pontuam:

Destas cinco dimensões, a confiabilidade tem constantemente se mostrado o fator mais importante na avaliação da qualidade do serviço pelos clientes. A confiabilidade está no coração da qualidade do serviço porque um serviço não confiável é um serviço deficiente, a despeito de seus outros atributos. Se o serviço básico não é realizado de maneira confiável, os clientes podem supor que a empresa seja incompetente e passar para outro fornecedor.

Neste sentido, a confiabilidade do serviço deve ser considerada como o coração da excelência em serviços.

2.2.5 Mensuração da Qualidade em Serviços

Um bom planejamento da qualidade requer comunicação precisa entre clientes e fornecedores. Algumas das informações essenciais podem ser transmitidas adequadamente através de palavras. Porém, uma sociedade industrial exige cada vez maior precisão nas comunicações relacionadas à qualidade.

Essa maior precisão é conseguida quando expressa “em números” (JURAN, 1989).

Para expressar “em números” requer que se crie um sistema de medição que consiste em (JURAN, 1989):

- a) Uma unidade de medida – uma quantidade definida de alguma característica de qualidade, que permita a avaliação dessa característica em números.
- b) Um sensor – um método ou instrumento que possa executar a avaliação e fornecer um resultado em números, na unidade de medida.

Machado (2010) define como analisar um sistema de medição com os seguintes passos:

- a) Definir claramente o objetivo das medições e o método a ser utilizado.
- b) Verificar se o instrumento utilizado é adequado para as medições desejadas e para o método selecionado.
- c) Verificar se as pessoas envolvidas conhecem o objetivo das medições, sabem utilizar o instrumento selecionado e conhecem o método definido.
- d) Se for preciso, realizar um treinamento sobre o método de medição com as pessoas envolvidas.
- e) Realizar uma medição preliminar para análise do sistema de medição: repetitividade e reprodutibilidade.
- f) Analisar os resultados e corrigir o que for necessário.
- g) Quando os resultados estiverem satisfatórios, selecionar as pessoas que vão efetuar as medições e iniciar o processo de acordo com o método acordado e o plano de amostragem definido.

- h) Registrar os dados de maneira adequada. Ser criterioso na observação dos resultados das medições.
- i) Medir a qualidade dos serviços é um desafio, pois a satisfação dos clientes é determinada por muitos fatores intangíveis. Ao contrário de um produto com características físicas que podem ser objetivamente mensuradas (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2010).

Embora as medições da satisfação do cliente e da qualidade do serviço resultem da comparação das percepções às expectativas, existem diferenças sutis entre os dois conceitos em suas definições operacionais (HOFFMAN *et al.*, 2010):

- a) **satisfação:** compara as percepções do cliente ao que ele normalmente esperaria;
- b) **qualidade do serviço:** compara as percepções ao que o cliente deveria esperar de uma empresa que presta serviço de alta qualidade.

O autor afirma que a qualidade de serviço parece medir um padrão mais alto de prestação de serviço.

Uma medida da qualidade de serviço frequentemente utilizada e muito debatida é a escala SERVQUAL - *Service Quality*.

As múltiplas dimensões da qualidade em serviços são captadas por ferramentas valiosas para pesquisar a satisfação do cliente com base no modelo de falha na qualidade em serviços.

2.2.6 O Modelo de Avaliação da qualidade em Serviços dos “5 Gaps”

Anteriormente à criação do método SERVQUAL, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) desenvolveram um modelo conceitual de qualidade de serviços. Este modelo foi um dos primeiros a levar em conta as expectativas dos clientes em relação a um determinado serviço. Após este estudo foi concluído que o nível de qualidade de um serviço está associado aos gaps.

Segundo Bachmann (2002), Parasuraman, Zeithaml e Berry em 1985, após a realização de entrevistas em determinados grupos, concluíram que existe um conjunto de gaps entre as percepções do executivo com relação à qualidade do serviço prestado e às tarefas relacionadas com a prestação dos serviços aos consumidores. Estes gaps podem ser grandes obstáculos na tentativa de se

entregar um serviço que os consumidores percebem como sendo de alta qualidade. O Quadro 2 expõe os cinco GAPS da qualidade de serviços.

Definição	GAP	
	GAP 1 - Pesquisa de Mercado	Fatores-chave
	Falha na comparação da expectativa dos clientes sobre o serviço e na recepção dos gestores sobre as expectativas dos clientes.	Falta de orientação para conhecer o cliente. Comunicação excessiva de níveis gerenciais. Quantidade excessiva de níveis gerenciais.
	GAP 2 - Projeto	Fatores-chave
	Falha na comparação entre as especificações da qualidade do serviço e as percepções dos gestores sobre as expectativas do cliente.	Compromisso inadequado dos gestores com a qualidade dos serviços. Percepção de inexecuibilidade. Inadequação da padronização das tarefas. Ausência de metas.
	GAP 3 - Conformidade	Fatores-chave
	Falha na comparação entre os serviços prestados e as especificações de qualidade dos serviços.	Ambiguidade nas atribuições. Conflito entre as atribuições. Problemas de adequação do trabalhador. Problemas de adequação da tecnologia. Sistemas de supervisão e controle adequados. Percepção de controle inadequado – ações. Falta de trabalho em equipe.
	GAP 4 - Comunicação	Fatores-chave
	Falha na comparação entre o serviço prestado e a comunicação com os clientes (marketing).	Falta de correspondência entre as promessas e o serviço prestado. Coordenação entre marketing e operações. Formação de expectativa coerente. Comunicação durante o processo de serviço.
	GAP 5 - Satisfação do Cliente	Fatores-chave
	Falha na comparação entre o serviço percebido e a expectativa do serviço.	Essa falha acontece em decorrência das falhas do tipo 1 a 4.

QUADRO 02 - OS CINCO GAPS DA QUALIDADE DE SERVIÇOS

FONTE: Wolniak e Skotnicka-Zasadzien (2012)

A avaliação da lacuna entre o serviço esperado e o percebido é um processo rotineiro de retorno de informação do cliente, praticado pelas principais companhias de serviços. A satisfação do cliente depende da minimização de cinco falhas que estão associadas à prestação do serviço (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2010).

A Figura 2 ilustra os pontos em que podem ser detectados cada Gap (falha).

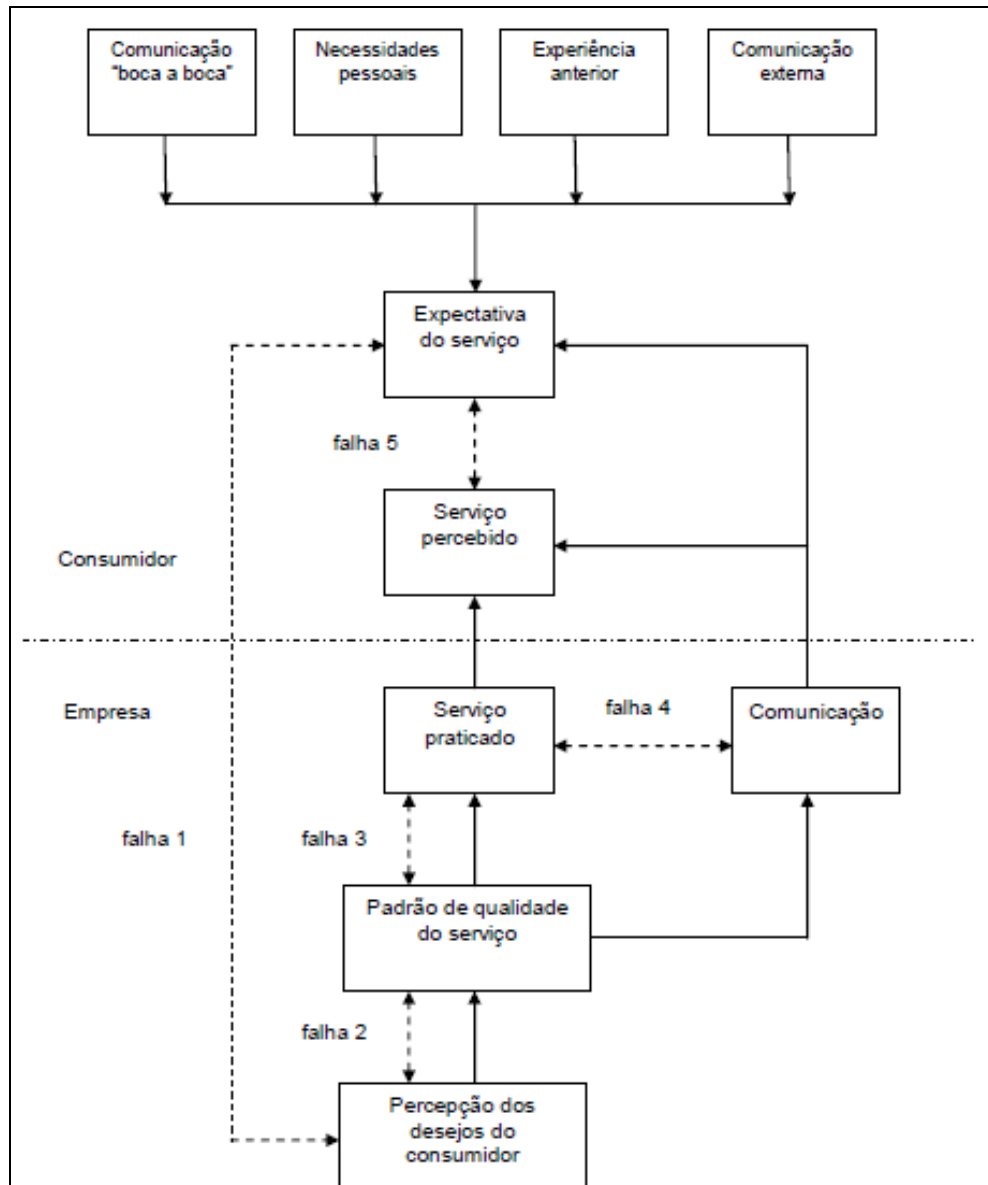


FIGURA 02 - MODELO DOS 5 GAPS PARA QUALIDADE EM SERVIÇOS
 FONTE: Adaptado de Zeitham , Bitnet e Gremler (2014).

Para Cobra (2001), o modelo gaps representa os hiatos gerados entre as expectativas de um cliente em relação a um serviço e sua percepção, podendo gerar dissonâncias e insatisfações.

A numeração das falhas de 1 a 5 representa a sequência de passos (isto é, pesquisa de mercado, projeto, conformidade, comunicação e satisfação do cliente) que devem ser seguidos no projeto de um novo processo de serviço (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2010).

2.3 O MÉTODO SERVQUAL

O *Service Quality* – SERVQUAL foi criado por uma equipe de pesquisadores na área de *marketing* composta por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), como um instrumento de medida quantitativa de percepção de satisfação de qualidade de serviços.

Uma medida da qualidade do serviço frequentemente utilizada e muito debatida é a escala SERVQUAL, ferramenta de diagnóstico que, de acordo com seus criadores, revela os pontos fortes e fracos de uma empresa na área da qualidade do serviço (HOFFMAN *et al.*, 2010).

Segundo Hoffman e Bateson (2006, p. 368), o modelo SERVQUAL pode ser entendido como:

[...] uma ferramenta de diagnóstico que, de acordo com seus criadores, revela as maiores forças e fraquezas de uma empresa na área da qualidade do serviço. A ferramenta se baseia em cinco dimensões dessa qualidade, obtidas mediante pesquisa de clientes por meio de *focus group*: tangíveis, confiabilidade, atendimento, segurança e empatia. Elas fornecem o esqueleto básico subjacente à qualidade do serviço.

Segundo Bayrataroglu e Atrek (2010), o método SERVQUAL tem sido utilizado como uma ferramenta para mensurar a qualidade do serviço em praticamente todos os setores das empresas prestadoras de serviços.

Através de estudos exploratórios realizados por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), o instrumento inicialmente dividiu-se em dez dimensões, caracterizadas como “determinantes da qualidade em serviços”: Tangibilidade, Confiabilidade, Responsividade, Competência, Cortesia, Credibilidade, Segurança, Acesso, Comunicação e Compreensão do Consumidor. Estas dez dimensões serviram de base para a construção da escala SERVQUAL.

Porém, análises estatísticas realizadas durante a construção da escala SERVQUAL mostraram que algumas das dez dimensões originais tinham um alto grau de correlação entre si, o que levou Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) a reduzir estas dimensões a cinco, isto é Tangibilidade, Confiabilidade, Responsividade, Segurança e Empatia. A dimensão de Segurança foi criada a partir de competência, cortesia, credibilidade e segurança das dimensões originais, Empatia foi criada da composição de acesso, comunicação e compreensão do consumidor (BUTTLE, 1996).

O *GAP 5*, que focaliza o usuário, é a mais frequentemente medida, e é obtida pela diferença entre os dois escores (desempenho menos expectativas). Para cada respondente, a qualidade de serviço de cada dimensão pode ser calculada da seguinte maneira:

$$SQ_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (P_{ij} - E_{ij})}{n_j}$$

Onde:

SQ_j – qualidade de serviços de dimensão j

E_{ij} – expectativas do serviço para o item i em dimensão j

P_{ij} – performance percebida do serviço no item i em dimensão j

n_j – número de itens na dimensão j .

A percepção da qualidade não é um conceito unidimensional. Os clientes normalmente levam em conta as cinco dimensões apresentadas na figura 3 para avaliar a qualidade de um serviço. Quanto mais dimensões forem atendidas e com maior proximidade à expectativa do cliente, maior será a percepção de que os serviços possuem qualidade (KOTLER; HAYES; BLOOM, 2002).

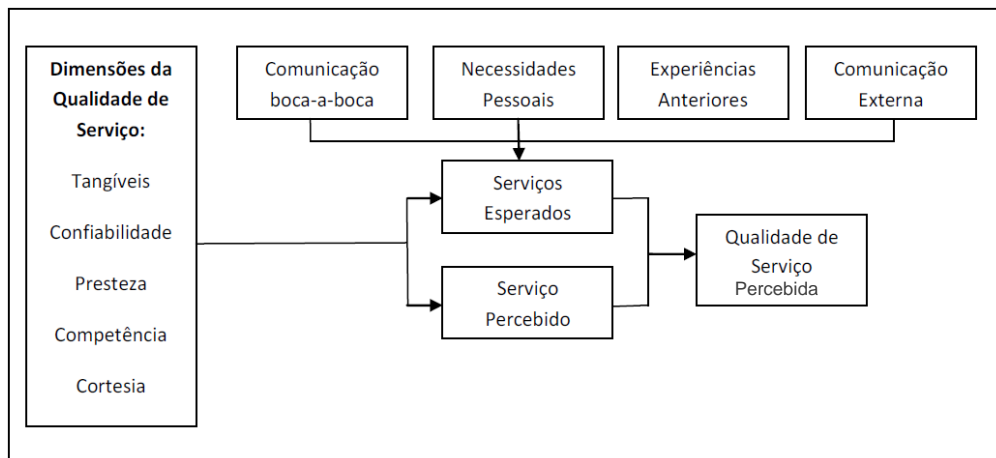


FIGURA 03 - FATORES (DIMENSÕES) QUE INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO DA QUALIDADE PELO CLIENTE

FONTE: Zeithaml, Berry e Parasuraman (1991)

Portanto, os gestores de operações de serviços devem se preocupar com duas variáveis principais: a expectativa do cliente, a priori, e a percepção do cliente, a posteriori, sobre as experiências do serviço. Além disso, Zeithaml, Berry e Parasuraman (1991) também identificaram cinco agentes na conformação de tais expectativas, a saber:

- a) Comunicação boca a boca: é um determinante em potencial das expectativas dos clientes. A influência da comunicação boca a boca

é mais forte em operações de serviços no qual, a priori do seu recebimento, existe dificuldade de avaliá-lo.

- b) Necessidades e desejos do cliente: as expectativas de cada cliente variam de acordo com suas características pessoais, assim como no contexto em que está inserido quando da prestação do serviço.
- c) Experiência passada do próprio cliente: as experiências podem influenciar as expectativas de um cliente, pois se este acusou um alto nível de satisfação nessas experiências, suas expectativas tenderão a ser inflacionadas. Isso vale também para experiências passadas com serviços de outros prestadores.
- d) Comunicação externa: é uma estratégia na formação das expectativas dos clientes. Aqui estão incluídos todos os tipos de comunicação, tanto da própria organização quanto de órgãos externos, testados com o cliente. Dependendo de como for feita, poderá elevar, indevidamente, as expectativas do cliente para um patamar impossível de ser atingido (muito menos superado) pelo prestador.
- e) Preço: como o preço se revela um aspecto do serviço que pode ser objetivamente avaliado, a priori do seu recebimento, os clientes tendem, geralmente, a associar a qualidade esperada com o preço relativo do serviço no mercado. Ou seja, muitas vezes assume-se que serviço caro é sinônimo de serviço bom (e vice-versa). O preço é um agente incorporado às influências das comunicações externas.

Em 1985, Parasuraman, Zeithaml e Berry introduziram os “5 Gaps” para avaliar a qualidade percebida ou percepção de serviços em que tratam de questões internas da organização.

Essas dimensões da qualidade seriam características genéricas do serviço, subdivididas em itens, que somadas resultariam no serviço como um todo, sob o ponto de vista do cliente que irá julgá-lo (MIGUEL; SALOMI, 2004).

Além disso, segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2008), o SERVQUAL permite que a empresa:

- a) Obtenha um valor numérico pontual de avaliação, para as dimensões propostas para a qualidade de serviços, que ajude na manutenção ou melhoria do serviço que é oferecido.

- b) Identifique, dentro das dimensões, quais são os pontos fracos e fortes da empresa com base no valor médio obtido em cada uma das variáveis que compõem o questionário.
- c) Faça comparações entre os diversos serviços que ela oferece para descobrir se há diferenças nas dimensões entre eles, podendo assim tomar atitudes pontuais a fim de nivelar a qualidade entre seus serviços.
- d) Tenha um valor geral que corresponda à qualidade do serviço oferecido. Este valor é obtido a partir da média das médias provenientes de cada item avaliado.

O método SERVQUAL foi projetado e validado para generalizar ao máximo a avaliação da qualidade em serviços e assim atender a uma variedade de empresas.

2.3.1 Escala de Medida Utilizada nas Respostas

De acordo com o método SERVQUAL se tem questões fechadas, em que é adequado utilizar a escala de *Likert*. Criada por Rensis Likert, a escala *Likert* é uma escala amplamente utilizada que exige que os entrevistados indiquem um grau de concordância ou discordância com cada uma de uma série de afirmações sobre objetos de estímulo. Tipicamente, cada item da escala tem cinco categorias de resposta, que vão de “discordo totalmente” a “concordo totalmente” (MALHOTRA, 2006).

Em 1994, com o aperfeiçoamento do método SERVQUAL, uma das melhorias implementadas foi o aumento na amplitude da escala para 9 níveis com o objetivo de fornecer respostas mais amplas (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1994).

A Figura 4 mostra uma escala de valores utilizada no SERVQUAL.

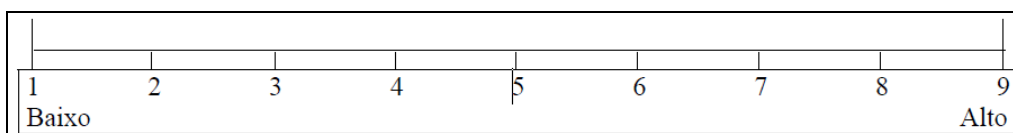


FIGURA 04 - ESCALA DE VALORES UTILIZADA NO SERVQUAL
FONTE: Veiga (2002)

McDaniel e Gates (2008) afirmam que a que a escala de *Likert* evita o problema de desenvolver pares de adjetivos dicotômicos. Ela consiste de uma série

de afirmações que expressam uma atitude favorável ou desfavorável em relação ao conceito em estudo. A escala de *Likert* tem algumas vantagens como:

- a) permitir a atribuição de afirmações que não estão explicitamente ligadas à atitude da escala;
- b) facilitar na construção e interpretação;
- c) precisão devido à amplitude de resposta em função do uso da escala.

Ainda, a grande vantagem da escala de *Likert* é sua facilidade de manuseio, pois é fácil a um pesquisado emitir um grau de concordância sobre uma afirmação qualquer. Adicionalmente, a confirmação de consistência psicométrica nas métricas que utilizaram esta escala contribuiu positivamente para sua aplicação nas mais diversas pesquisas (COSTA, 2011).

Cunha (2007) define a forma de construção de uma escala de *Likert* em 2 etapas:

- 1) Elaboração de uma lista de frases que manifestam opiniões radicais (claramente positivas ou negativas) em relação à atitude que se está a estudar tendo cuidado de cobrir as diferentes vertentes que se relacionam com o assunto.
- 2) Para validar a escala se usa uma amostra representativa da população em que se pretende aplicar a escala de atitude.

O autor ainda afirma que o estudo que se fará destes resultados conduzirá à eliminação de itens. Começam por se eliminar os itens que não apresentem distribuição normal, o que conduz também à eliminação dos itens que não discriminam a opinião. Posteriormente, eliminam-se os itens que não estão relacionados com a atitude, o que na prática consiste em eliminar os itens que não garantem boa consistência interna da escala.

O conjunto final de itens deve ser sempre analisado para se perceber se as diferentes vertentes da atitude que se queiram avaliar continuam presentes. A escala só está pronta para ser aplicada quando está garantida a objetividade, a fidelidade, a variedade e a consistência da escala.

2.3.2 O Instrumento do SERVQUAL

As diferenças entre os formatos do instrumento SERVQUAL partem do princípio em que os instrumentos podem avaliar um serviço de acordo com o que ele presencia, deseja como qualidade superior e considera aceitável em relação à qualidade do serviço (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1994).

Portanto, na escala de avaliação é considerado o valor 1 de discordância total em relação à afirmação e 9 é o valor de concordância total. Caso não tenha capacidade de avaliar o item, tem a opção “N”. O Quadro 3 apresenta um exemplo do questionário nesse formato.

	Nível de serviço aceitável	Nível de serviço desejado	Nível de serviço percebido
1. O ambiente é confortável	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
2. Os funcionários são prestativos	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
3. O estacionamento é seguro	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 N

QUADRO 03 - FORMATO DE TRÊS COLUNAS PARA O MÉTODO SERVQUAL

FONTE: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1994)

Para a obtenção das análises, segundo Parasuraman, Zeithaml e Berry (1994), calculam-se a Medida de Adequação do Serviço (MAS) e a Medida de Superioridade do Serviço (MSS). São considerados três diferentes níveis de resposta a uma determinada questão do instrumento:

- Nível de serviço aceitável (NA): É o nível mínimo de desempenho do serviço que o consumidor considera adequado.
- Nível de serviço desejado (ND): É o nível de desempenho do serviço que você deseja.
- Nível de serviço percebido (NP): É o nível de desempenho do serviço percebido no momento que você consome.

A análise das respostas são apresentadas no Quadro 4.

MAS	MSS	Interpretação
Positivo	Positivo	Qualidade alta (acima da expectativa).
Positivo	Negativo	Qualidade atende à necessidade.
Negativo	Negativo	Qualidade não atende à necessidade.
Negativo	Positivo	Falha na elaboração do instrumento ou na interpretação da pergunta pelo respondente.

QUADRO 04 - ANÁLISE DAS RESPOSTAS NO MÉTODO SERVQUAL

FONTE: Adaptado de Malhotra (2006)

De acordo com Malhotra (2006), com essas análises pode-se obter a Medida de Adequação do Serviço (MAS) e a Medida de Superioridade do Serviço (MSS)

para todas as respostas de todos os respondentes, bem como, calcular os percentuais de respondentes que avaliaram cada questão (serviço) com qualidade alta, com qualidade que atende e não atende à necessidade, de acordo com o Quadro 5. Da mesma maneira pode obter o percentual de respostas que apontam falha na elaboração do instrumento ou na interpretação pelo respondente.

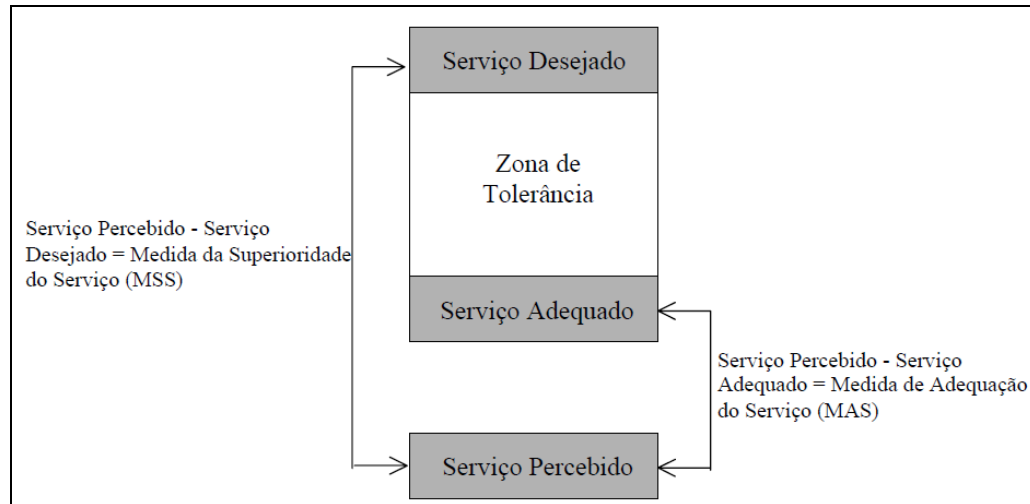


FIGURA 05 - MEDIDAS DA QUALIDADE DO SERVIÇO

FONTE: Adaptado de Hooley, Saunders e Piercy (2001)

Segundo Lovelock e Wright (2001), as empresas de serviços quando conseguem pelo menos manter-se na zona de tolerância, alcançam vantagem competitiva e, ao extrapolar essa zona, mantendo-se medidas de superioridade de serviço, estabelecem o que se chama de “franquia do cliente”. O autor define esse termo como “cliente apóstolo”, ou seja, aquele que está tão satisfeito com suas experiências de serviços, cujas expectativas foram ultrapassadas.

2.3.3 Etapas para aplicação do método SERVQUAL

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) descrevem os passos empregados no desenvolvimento de um instrumento de 22 itens para medir a qualidade de serviços. Também é apresentada a confiabilidade, a estrutura fatorial e a validade da escala desenvolvida.

Os passos utilizados no desenvolvimento da escala são descritos a partir da Figura 6. Inicialmente, foi definida a qualidade de serviços e descrita a produção de itens que compõem a escala (passos 1, 2 e 3). Em seguida é realizada a coleta de dados e procedimentos para o refinamento da escala adotada (passo 4 a 9). Por fim, uma avaliação da confiabilidade e estrutura da escala (passo 10).

Na prática o Método SERVQUAL segue alguns passos conforme mostra a Figura 6:

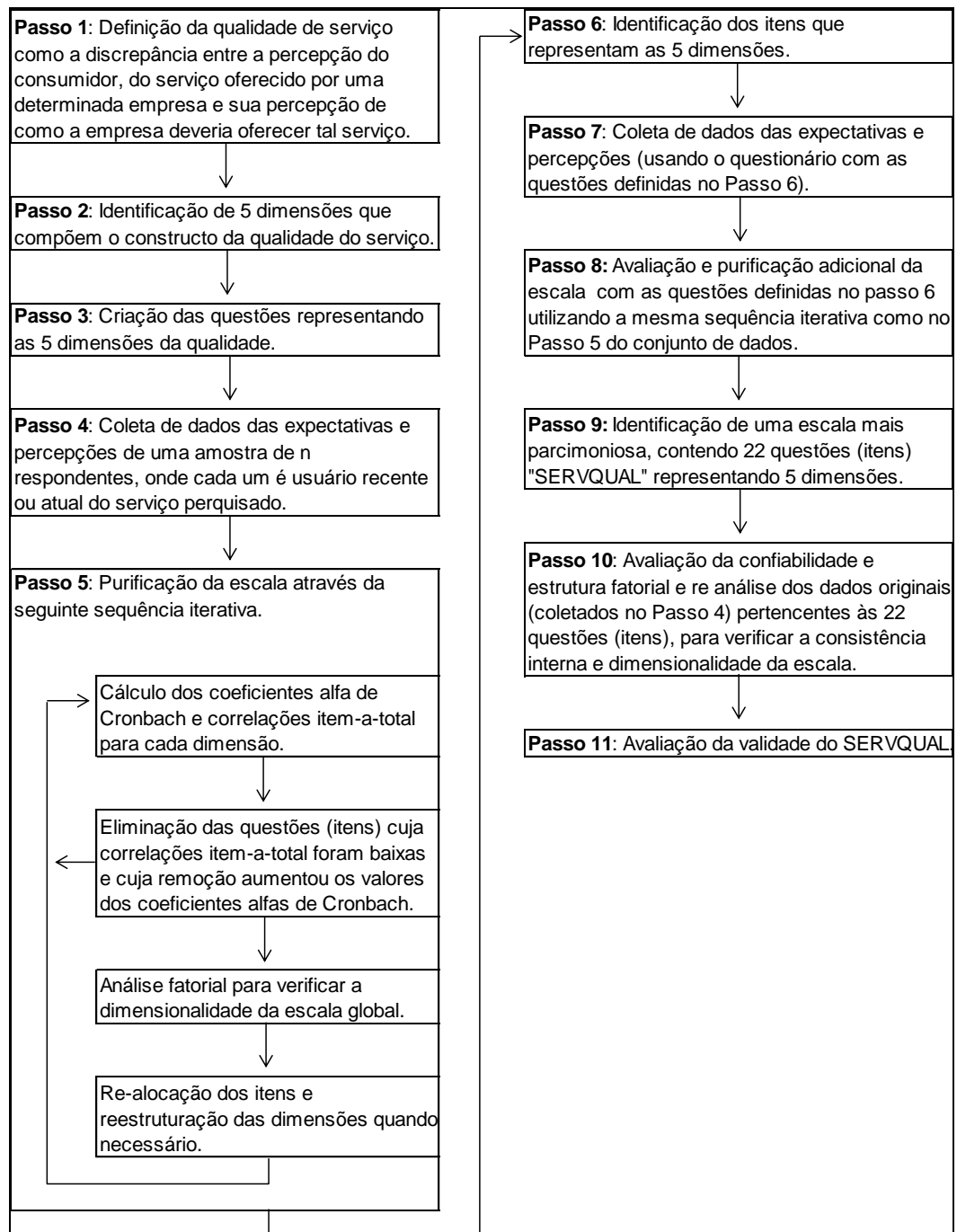


FIGURA 06 - PASSOS DE FUNCIONAMENTO DO MÉTODO SERVQUAL

FONTE: Adaptado de Parasumaran, Zeithaml e Berry

O instrumento de pesquisa é a ferramenta mais difundida para coletar informações dos respondentes de uma população. Marton-Williams (1986) afirma que todo instrumento de pesquisa precisa comprimir seis funções básicas para alcançar eficazmente seu propósito na coleta de informações:

- a) Criar e manter o interesse, a cooperação e o envolvimento do respondente;
- b) comunicar-se bem com o respondente;
- c) ajudar o respondente a desenvolver suas respostas;
- d) evitar criar viés ou tendenciosidade de todo tipo;
- e) facilitar a tarefa do entrevistador; e
- f) viabilizar o processamento automático das respostas.

Após o primeiro ciclo de avaliação, são realizadas avaliações periódicas até que se obtenham valores MAS positivos para todas as dimensões da qualidade avaliadas na pesquisa.

2.3.4 População-alvo e Tamanho da Amostra

A população-alvo deve ser definida em termos de elementos, unidades amostrais, extensão e período. Um elemento é um objeto sobre o qual se deseja a informação (MALHOTRA, 2006). Segundo Vieira (1999), na prática, não se observa toda a população porque se torna muito caro, ou mesmo impossível. Observam-se amostras dessa população.

De acordo com Gil (1999), para que uma amostra represente com fidedignidade as características do universo deve ser composta por um número suficiente de casos, que por sua vez, depende do universo, do erro máximo permitido, do nível de confiança estabelecido e da percentagem de onde o fenômeno se verifica.

No método SERVQUAL a amostra busca representar a população de consumidores do serviço a ser avaliado.

Antes de escolher a amostra é preciso definir a técnica de amostragem, isto é, quais os critérios que serão usados para escolher os elementos da população que constituirão a amostra. De acordo com a técnica usada, tem-se um tipo de amostra (VIEIRA, 1999).

Além dos conceitos gerais, o tamanho da amostra pode ser calculado com as seguintes fórmulas, conforme mostra o Quadro 5.

CÁLCULO DO TAMANHO MÍNIMO DA AMOSTRA	UNIVERSO FINITO	UNIVERSO INFINITO
Com Base na estimativa da média populacional	$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N-1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2}$ <p>N = Tamanho da população $Z_{\alpha/2}$ = valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado E = margem de erro ou erro máximo de estimativa n = tamanho da amostra aleatória simples a ser selecionada da população</p>	$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{E} \right)^2$ <p>n = número de indivíduos na amostra $Z_{\alpha/2}$ = valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado σ = desvio padrão populacional E = margem de erro ou erro máximo de estimativa</p>
Com Base na estimativa da proporção populacional	$n = \frac{N \cdot \hat{q} \cdot \hat{p} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N-1) \cdot E^2 + \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}$ <p>N = Tamanho da população $Z_{\alpha/2}$ = valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado \hat{p} = estimativa da verdadeira proporção de um dos dois níveis de variável escolhida E = margem de erro ou erro máximo de estimativa $\hat{q} = 1 - \hat{p}$ n = tamanho da amostra aleatória simples a ser selecionada da população</p>	$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$ <p>n = número de indivíduos na amostra $Z_{\alpha/2}$ = valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado p = proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria que estamos interessados em estudar q = proporção populacional de indivíduos que não pertence à categoria que estamos interessados em estudar ($q=1-p$) E = margem de erro ou erro máximo de estimativa Se p e q não forem conhecidos, substitui por valores amostrais \hat{p} e \hat{q}. Mas se estes também forem desconhecidos substituiremos \hat{p} e \hat{q} por 0,5.</p>

QUADRO 05 - CÁLCULO DO TAMANHO MÍNIMO DA AMOSTRA

FONTE: Adaptado de Martins (2010) e Levin (1987)

Os valores de confiança mais utilizados e os valores de Z correspondentes podem ser encontrados na Tabela 2.

TABELA 02 - VALORES CRÍTICOS ASSOCIADOS AO GRAU DE CONFIANÇA DA AMOSTRA

Grau de Confiança	α	Valor Crítico $Z_{\alpha/2}$
90%	0,10	1,64
95%	0,15	1,96
99%	0,01	2,57

FONTE: A autora (2015)

Na seção seguinte, propõe-se um procedimento metodológico para estruturação do método heurístico proposto na análise dos dados do SERVQUAL.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste Capítulo, apresentam-se as características da pesquisa, sua contextualização e o aporte metodológico. Objetivou-se mostrar o caminho percorrido para a realização da referida pesquisa, os conceitos relacionados, até a aplicação das melhorias propriamente ditas.

3.1 PROTOCOLO DA PESQUISA

A palavra heurística tem origem da palavra grega eurisco, que significa “Eu descobro”. A origem desta palavra está relacionada à explicação de Poyla (2006), que define heurística como o estudo dos métodos e das regras de descoberta e invenção.

A avaliação heurística é descrita por Nielsen (1993) como um método fácil, rápido e barato de se avaliar interfaces, sendo indicada para grandes e pequenos problemas.

Em função dos objetivos propostos nessa pesquisa, optou-se pelo estudo de um método heurístico e pela pesquisa exploratória que é caracterizada pela busca de mais informações sobre o assunto a ser investigado, possibilitando sua definição e seu delineamento.

Em relação à estratégia de pesquisa, optou-se por um estudo bibliográfico que deve ser utilizado, segundo Manzo (1971, p. 32), “oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizam suficientemente”. Lakatos (1991, p.66) diz que esse tipo de pesquisa “não é apenas uma repetição do que já foi falado ou escrito sobre determinado assunto, mas sim, uma forma de examinar o tema sobre um novo enfoque, podendo chegar a conclusões inovadoras”.

Quanto à natureza do trabalho é uma pesquisa aplicada conforme exposto na ilustração da Figura 7. Segundo Leopardi (2002), a pesquisa aplicada visa resolver ou contribuir com os problemas práticos, buscando soluções para problemas concretos.

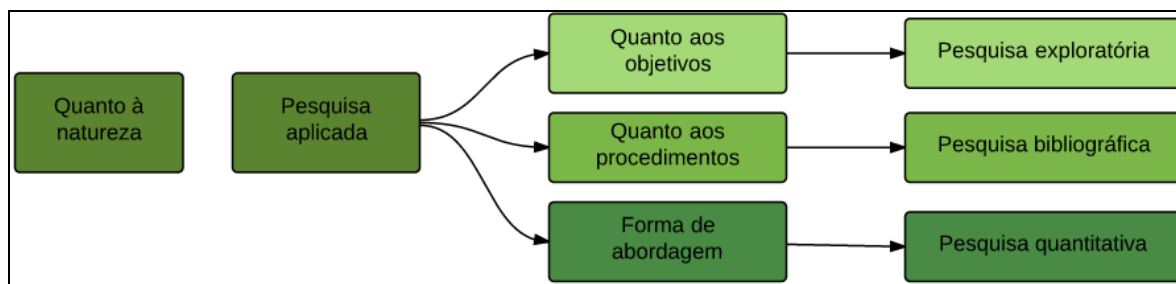


FIGURA 07 - CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

FONTE: A autora (2015)

A metodologia utilizada teve início com a pesquisa exploratória, objetivando o embasamento para o tema e o problema a ser abordado.

Segundo Salomon (2001), as pesquisas exploratórias ou descritivas são as que têm por objetivo definir melhor o problema, proporcionar as chamadas intuições de solução, descrever comportamentos de fenômenos, definir e classificar fatos e variáveis.

Para Gil (2009, p. 41), “pesquisa exploratória visa a proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses”.

Além disso, segundo Mello *et al.* (2012), a elaboração de um protocolo de pesquisa é recomendável para a melhoria da confiabilidade do trabalho elaborado. Sendo assim, a proposta do conteúdo e a sequência da pesquisa, deste trabalho, são apresentadas na Figura 8 e definidas a seguir:

Fase 1: Definição da Estrutura Conceitual – teórica

O primeiro passo para o desenvolvimento deste trabalho foi entender e conhecer o método SERVQUAL, assim como adquirir maior familiaridade sobre o assunto. Entender como o método SERVQUAL é aplicado na prática e os problemas que ocorrem é importante para poder identificar pontos de melhoria.

Uma vez entendido o método SERVQUAL, realizou-se um processo de consulta nas bases do conhecimento. A consulta nas bases do conhecimento foram analisadas detalhadamente para entender criteriosamente o método, identificando seu desempenho e os pontos que podem estar falhando em não atender às necessidades do método SERVQUAL, justificando, assim, a relevância do tema.

A seguir, são determinados os prováveis problemas que causam estas falhas, e levantadas suas possíveis causas. Então, são definidas melhorias com o objetivo de eliminar as causas do problema.

Na construção da revisão bibliográfica, abordaram-se os principais temas relacionados à área pesquisada, envolvendo os conceitos, entre outras informações pertinentes à área de estudo de cada um dos temas. Tais conceitos foram essenciais para o esclarecimento e reconhecimento das lacunas que envolvem o assunto proposto na fase inicial deste estudo, além de auxiliar na busca de uma solução para o alcance dos objetivos.

Fase 2: Heurística Proposta

Nesta fase foram definidas alternativas de melhoria para analisar os dados do método SERVQUAL, a fim de descrever adequadamente a qualidade que está sendo oferecida por um determinado serviço. Identificou-se solução para o problema encontrado na fase 1, com o objetivo de eliminar as suas causas básicas. Então foi desenvolvida uma metodologia heurística para o problema, a fim de alcançar as melhorias propostas, visando uma situação futura. Logo após, partiu-se para a implantação de um plano piloto de melhorias com simulações e aplicação a um caso real.

Após a definição do problema foram implementadas melhorias relacionadas à análise do tratamento dos dados do método SERVQUAL, conforme a análise realizada na fase 1, com o propósito de identificar o quanto aquele serviço está sendo considerado adequado na escala de *Likert* de 1 a 9.

Além disso, foram levadas em conta cinco etapas fundamentais para implementar as melhorias. Estas etapas serão descritas no Capítulo 4.

Fase 3: Simulações da Heurística Proposta

Nesta fase, foram realizadas simulações com os possíveis valores nos níveis aceitável, esperado e percebido que o respondente pode atribuir na escala de 1 a 9. O interesse principal, na apresentação de um conjunto de dados simulados, foi o de ilustrar o processo de validação da melhoria proposta. Portanto, após o processo de validação, é possível a implementação das melhorias em dados reais.

Na próxima etapa foi implantada computacionalmente a heurística proposta.

Fase 4: Implementação Computacional da Heurística Proposta

Para transformar a heurística proposta em uma visão computacional, foi utilizado o *software* de estatística R para criação de um aplicativo, essa

transformação foi realizada com base nos estudos sobre o SERVQUAL apresentados na introdução e no referencial teórico.

Na próxima etapa foram implantadas as melhorias em dados reais.

Fase 5: Resultado das Melhorias Implementadas

A implementação das melhorias foi aplicada em dados reais para comparar o método SERVQUAL com o modelo de heurística proposto. Foi trabalhado com os dados de uma pesquisa realizada em uma Instituição de Ensino Superior (IES) pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). Após sua introdução e a execução das melhorias propostas, nova medição foi realizada, para observar o ganho atingido e se os objetivos foram alcançados. Então, compararam-se os resultados obtidos no cenário anterior e posterior às mudanças. Foram registrados os ganhos que, por ventura, foram alcançados por meio do método de análise dos dados SERVQUAL.

Fase 6: Conclusões e Recomendações

Por fim, apresentam-se os resultados encontrados nesta pesquisa, com a implantação das melhorias no método SERVQUAL, bem como o conhecimento adquirido e sugestões para possíveis trabalhos futuros.

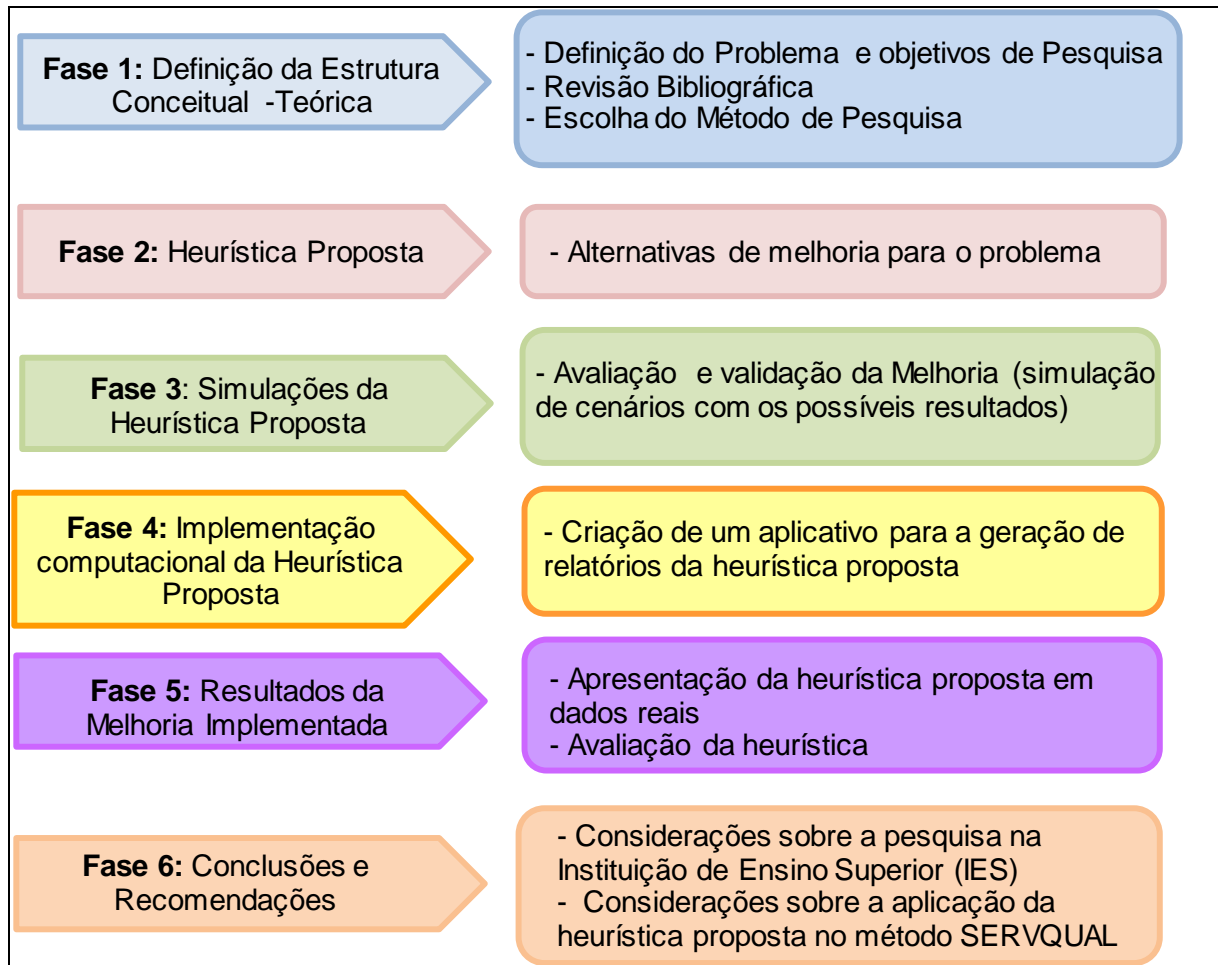


FIGURA 08 - FASES DA PESQUISA

FONTE: A autora (2015)

No próximo capítulo serão explanadas as melhorias de análise de dados propostos para o método SERVQUAL.

4 MÉTODO HEURÍSTICO PROPOSTO PARA ANÁLISE DO SERVQUAL

Este capítulo tem como objetivo apresentar a proposta com as melhorias de análise do método SERVQUAL, construído a partir das metodologias descritas no capítulo 3. Foram feitas simulações e aplicação de um caso real.

4.1 MÉTODO HEURÍSTICO PROPOSTO

Para o desenvolvimento da heurística propõem-se melhorias na forma de análise dos dados do método SERVQUAL, com o objetivo de complementar a análise dos resultados.

Desta forma, o método de análise que está sendo proposto possui 5 etapas. As etapas da proposta de melhorias para análise dos dados do método SERVQUAL são apresentadas a seguir:

- 1) Encontrar a medida de adequação do serviço (MAS) e a medida de superioridade do serviço (MSS) por respondente.
- 2) Converter as medidas MAS e MSS em uma escala para que não apresente nenhum valor negativo.
- 3) Multiplicar os valores encontrados na MAS e MSS pelo valor percebido atribuído por cada respondente, para que as diferenças entre os níveis seja contabilizada conforme o valor do nível percebido.
- 4) Realizar a adequação de escala para contabilizar especificadamente os valores percebidos.
- 5) Realizar novamente a conversão de escala dos valores encontrados na etapa 4.

Etapla 1: Cálculo da MAS e MSS

Esta etapa inicia com o cálculo de duas medidas, conforme proposto pelo autor que criou o método SERVQUAL, a medida de adequação do serviço (MAS) que é obtida com a diferença entre o serviço percebido e o serviço aceitável, e por

sua vez, a medida de superioridade do serviço (MSS) que é a diferença entre o serviço percebido e o serviço desejado.

Segundo Parasuraman (1988), a MAS revela se o serviço oferecido é ou não de boa qualidade, e a MSS revela o quanto aquele serviço está sendo oferecido com excelência. Portanto, tem-se que:

$$MAS = NP - NA$$

$$MSS = NP - ND$$

Onde:

MAS: Medida de adequação do serviço

MSS: Medida de superioridade do serviço

NP: Nível de serviço percebido

NA: Nível de serviço aceitável

ND: Nível de serviço desejado

Exemplo do cálculo da MAS e MSS com alguns dos possíveis resultados simulados.

TABELA 03 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 1

NA	NP	ND	MAS	MSS
9	1	9	-8	-8
2	1	7	-1	-6
4	3	8	-1	-5
7	7	9	0	-2
7	8	8	1	0
6	8	9	2	-1
1	9	8	8	1

FONTE: A autora (2015)

A partir da determinação das duas medidas, será necessário realizar a conversão de escala para transformar os valores negativos em positivos.

Etapa 2: Conversão de escala das medidas – MAS e MSS

A segunda etapa trata de converter os valores da MAS e MSS para a escala de *Likert* 1 a 9, para que não apresente nenhum valor negativo com as seguintes equações de conversão.

Para converter os valores da MAS para a escala de *Likert*, aplicou-se a equação a seguir:

$$MAS_c = \frac{MAS - \min(MAS)}{(\max(MAS) - \min(MAS))} = \frac{y - \min(y)}{(\max(y) - \min(y))}$$

ou

$$MAS_c = \frac{MAS - (-8)}{16} = \frac{y-1}{8}$$

Onde:

MAS: Medida de adequação do serviço

min(MAS): valor mínimo da MAS

máx(MAS): valor máximo da MAS

min(y): menor valor da escala de *Likert* de 1 a 9

máx(y): maior valor da escala de *Likert* de 1 a 9

y: valor correspondente na escala de *Likert*

E para converter os valores da MSS para a escala de *Likert*, aplicou-se a equação a seguir:

$$MSS_c = \frac{MSS - \min(MSS)}{(\max(MSS) - \min(MSS))} = \frac{y - \min(y)}{(\max(y) - \min(y))}$$

ou

$$MSS_c = \frac{MSS - (-8)}{16} = \frac{y-1}{8}$$

Onde:

MSS: Medida de superioridade do serviço

min(MSS): valor mínimo da MSS

máx(MSS): valor máximo da MSS

min(y): menor valor da escala de *Likert* de 1 a 9

máx(y): maior valor da escala de *Likert* de 1 a 9

y: valor correspondente na escala de *Likert*

A conversão através de simulações dos valores da MAS e MSS para a escala de 1 a 9 foi realizada para que não incluísse valores negativos na próxima etapa que será multiplicar pelo nível percebido.

Exemplo da conversão com alguns dos possíveis resultados simulados.

TABELA 04 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 2

NA	NP	ND	MAS	MSS	MAS _c	MSS _c
9	1	9	-8	-8	1,00	1,00
2	1	7	-1	-6	4,50	2,00
4	3	8	-1	-5	4,50	2,50
7	7	9	0	-2	5,00	4,00
7	8	8	1	0	5,50	5,00
6	8	9	2	-1	6,00	4,50
1	9	8	8	1	9,00	5,50

FONTE: A autora (2015)

Etapa 3: Multiplicar a MAS e MSS pelo nível percebido

Nesta etapa foram multiplicados os valores da MAS e MSS encontrados na etapa 1 pelo nível de serviço percebido por cada respondente, a fim de que as diferenças entre os níveis seja contabilizada conforme o valor no nível percebido. Portanto, tem-se que:

$$X_{MAS} = MAS_C \cdot NP$$

$$X_{MSS} = MSS_C \cdot NP$$

Onde:

MAS_C = Medida de adequação do serviço convertida

MSS_C = Medida de superioridade do serviço convertida

NP = Nível de serviço percebido

Exemplo da etapa 3 com alguns dos possíveis resultados simulados.

TABELA 05 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 3

NA	NP	ND	MAS_C	MSS_C	X_{MAS}	X_{MSS}
9	1	9	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1	7	4,50	2,00	5,00	2,00
4	3	8	4,50	2,50	14,0	7,50
7	7	9	5,00	4,00	35,0	28,0
7	8	8	5,50	5,00	44,0	40,0
6	8	9	6,00	4,50	48,0	36,0
1	9	8	9,00	5,50	81,0	49,5

FONTE: A autora (2015)

Nesta fase ainda não se identificou a solução para o problema, pois apenas multiplicando pelo nível de serviço percebido, não é suficiente para saber o quanto aquele serviço está sendo considerado adequado, pois há casos em que os valores se repetem.

Assim, será realizada a adequação de escala para a sugestão de melhoria, que será a próxima etapa deste método.

Etapa 4: Adequação de escala

Esta etapa inicia com a aplicação de uma equação para a solução do problema, que será determinada a partir da multiplicação por 10 nos valores encontrados na etapa 3 e o nível percebido por 100 para que os valores não sejam confundidos. A partir da aplicação da equação será possível compreender os níveis de desempenho que atendam ou superem as expectativas do cliente.

A equação a ser aplicada será a seguinte:

Para a Medida de Adequação de Serviço - MAS

$$Y_{MAS} = (X_{MAS} \cdot 10) + (NP \cdot 100) + NP$$

Para a medida de Superioridade de Serviço - MSS

$$Y_{MSS} = (X_{MSS} \cdot 10) + (NP \cdot 100) + NP$$

Onde:

$$X_{MAS} = MAS_C \cdot NP$$

$$X_{MSS} = MSS_C \cdot NP$$

NP = Nível de serviço percebido

Exemplo da etapa 4 com alguns dos possíveis resultados simulados.

TABELA 06 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 4

NA	NP	ND	X _{MAS}	X _{MSS}	Y _{MAS}	Y _{MSS}
9	1	9	1,00	1,00	111	111
2	1	7	5,00	2,00	146	121
4	3	8	14,0	7,50	438	378
7	7	9	35,0	28,0	1057	987
7	8	8	44,0	40,0	1248	1208
6	8	9	48,0	36,0	1288	1168
1	9	8	81,0	49,5	1719	1404

FONTE: A autora (2015)

Etapla 5: Conversão de escala das medidas encontradas na etapa 4 – Y_{MAS} e Y_{MSS}

Nesta fase foram convertidos os valores encontrados na etapa 4, a fim de atender às necessidades do método SERVQUAL. Identifica-se solução para o problema encontrado na fase de análise, com o objetivo de descrever adequadamente a qualidade oferecida por um determinado serviço. Além disso, será possível identificar o nível de satisfação na escala de 1 a 9 com as seguintes equações.

Para converter os valores da MAS para a escala de *Likert*, aplicou-se a equação a seguir:

$$Y_{MAS/C} = \frac{Y_{MAS} - \min(Y_{MAS})}{(\max(Y_{MAS}) - \min(Y_{MAS}))} = \frac{y - \min(y)}{(\max(y) - \min(y))}$$

ou

$$Y_{MAS/C} = \frac{Y_{MAS} - 111}{1608} = \frac{y - 1}{8}$$

Onde:

Y_{MAS} : Medida de adequação do serviço encontrada na etapa 4

$\min(Y_{MAS})$: valor mínimo de Y_{MAS}

$\max(Y_{MAS})$: valor máximo de Y_{MAS}

$\min(y)$: menor valor da escala de *Likert* de 1 a 9

$\max(y)$: maior valor da escala de *Likert* de 1 a 9

y : valor correspondente na escala de *Likert*

E para converter os valores da MSS para a escala de *Likert*, aplicou-se a equação a seguir:

$$Y_{MSS/C} = \frac{Y_{MSS} - \min(Y_{MSS})}{(\max(Y_{MSS}) - \min(Y_{MSS}))} = \frac{y - \min(y)}{(\max(y) - \min(y))}$$

ou

$$Y_{MSS/C} = \frac{Y_{MSS} - 111}{1608} = \frac{y - 1}{8}$$

Onde:

Y_{MSS} : Medida de superioridade do serviço encontrada na etapa 4

$\min(Y_{MSS})$: valor mínimo de Y_{MSS}

$\max(Y_{MSS})$: valor máximo de Y_{MSS}

$\min(y)$: menor valor da escala de *Likert* de 1 a 9

$\max(y)$: maior valor da escala de *Likert* de 1 a 9

y : valor correspondente na escala de *Likert*

Exemplo da etapa 5 com alguns dos possíveis resultados simulados.

TABELA 07 - DADOS SIMULADOS PARA A ETAPA 5

NA	NP	ND	Y_{MAS}	Y_{MSS}	$Y_{MAS/C}$	$Y_{MSS/C}$
9	1	9	111	111	1,00	1,00
2	1	7	146	121	1,17	1,05
4	3	8	438	378	2,63	2,33
7	7	9	1057	987	5,71	5,36
7	8	8	1248	1208	6,66	6,46
6	8	9	1288	1168	6,86	6,26
1	9	8	1719	1404	9,00	7,43

FONTE: A autora (2015)

Desta forma, foi criada uma equação geral para o método proposto de analisar os dados do SERVQUAL, a partir da Heurística da Medida de Adequação do Serviço – HMAS e da Heurística da Medida de Superioridade do Serviço – HMSS, para identificar com precisão a qualidade dos indicadores relacionados à satisfação dos clientes.

A equação a ser aplicada para a heurística da medida de adequação do serviço - HMAS na escala de *Likert* de 1 a 9 será:

$$HMAS = \frac{\left\{ \left[\left(\frac{((MAS - \min(MAS)) \cdot 8) + M_{MAS})}{M_{MAS}} \right) \cdot NP \cdot 10 \right] + (NP \cdot 100) + NP \right\} - \min(y_{MAS})}{M_{Y_{MAS}}} \cdot 8 + M_{Y_{MAS}}$$

ou

$$HMAS = \frac{\left\{ \left[\left(\frac{((MAS - (-8) \cdot 8) + 16)}{16} \right) \cdot NP \cdot 10 \right] + (NP \cdot 100) + NP \right\} - 111}{1608} \cdot 8 + 1608$$

Onde:

MAS: Medida de adequação do serviço (NP – NA)

min(MAS): valor mínimo da MAS

máx(MAS): valor máximo da MAS

M_{MAS} : máx(MAS) – min(MAS)

NP: Nível percebido

Y_{MAS} : Medida de adequação do serviço encontrado na etapa 4

min(y_{MAS}): valor mínimo de Y_{MAS}

$M_{Y_{MAS}}$: máx(y_{MAS}) – min(y_{MAS})

A equação a ser aplicada para a heurística da medida de superioridade do serviço - HMSS na escala de *Likert* de 1 a 9 será:

$$HMSS = \frac{\left\{ \left[\left(\frac{((MSS - \min(MSS)) \cdot 8) + M_{MSS})}{M_{MSS}} \right) \cdot NP \cdot 10 \right] + (NP \cdot 100) + NP \right\} - \min(y_{MSS})}{M_{Y_{MSS}}} \cdot 8 + M_{Y_{MSS}}$$

ou

$$HMSS = \frac{\left\{ \left[\left(\frac{((MSS - (-8) \cdot 8) + 16)}{16} \right) \cdot NP \cdot 10 \right] + (NP \cdot 100) + NP \right\} - 111}{1608} \cdot 8 + 1608$$

Onde:

MSS: Medida de adequação do serviço (NP – ND)

min(MSS): valor mínimo da MSS

máx(MSS): valor máximo da MSS

M_{MSS} : máx(MSS) – min(MSS)

NP: Nível percebido

Y_{MSS} : Medida de superioridade do serviço encontrada na etapa 4

min(y_{MSS}): valor mínimo de Y_{MSS}

$M_{Y_{MSS}}$: máx(y_{MSS}) – min(y_{MSS})

Nos Apêndices A e B encontra-se a simulação com os possíveis resultados nos três níveis de serviço: aceitável, desejado e percebido.

Para uma melhor interpretação dos dados foram criados três níveis na escala de *Likert* de 1 a 9 para a heurística da medida de adequação do serviço (HMAS) e heurística da medida de superioridade do serviço (HMSS), conforme mostra a Figura 9, adaptada de GIANESI & CORRÊA (2010).

Ao analisar as medidas HMAS e HMSS separadamente é possível mensurar a avaliação da empresa específica e como comparação às expectativas de uma empresa ideal.

Quando os valores na HMAS e HMSS variam entre 1 a 3 na escala de *Likert* correspondem a uma qualidade inaceitável e expectativas não atendidas, que são os itens que estão em vermelho e são os pontos em que a empresa possui deficiência. Na figura, os itens que se encontram em amarelo são as notas entre 4 a 6 pela escala de *Likert*, e considera a qualidade satisfatória e expectativa atendida, são os pontos em que a empresa está trabalhando bem, mas ainda precisa melhorar. Os itens que se encontram em verde, são as notas entre 7 a 9 pela escala de *Likert*, e demonstra a qualidade ideal e expectativa excedidas, é indicativo de que a empresa está trabalhando bem.

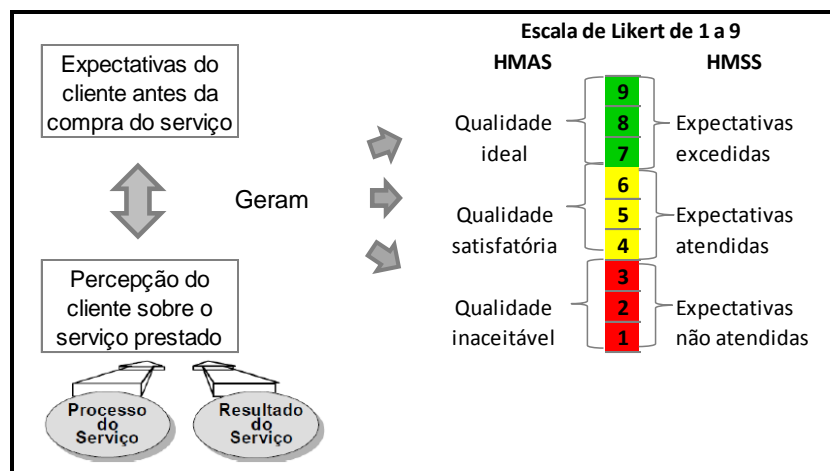


FIGURA 09 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO PARA HMAS E HMSS

FONTE: Adaptado de GIANESI e CORRÊA (2010)

Para encerrar a heurística proposta no método SERVQUAL será implementada computacionalmente, através de um aplicativo para a geração de relatórios, e será aplicada a melhoria em dados reais.

Com a conclusão da implantação da melhoria, deverão ser demonstrados os benefícios obtidos.

4.2 IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL DA HEURÍSTICA PROPOSTA

Através das cinco etapas do método heurístico proposto na seção anterior, para facilitar a análise dos dados, é criado um aplicativo para resolver a equação geral do método proposto de analisar os dados do SERVQUAL, a partir da Heurística da Medida de Adequação do Serviço (HMAS) e da Heurística da medida de Superioridade do Serviço (HMSS)

Para auxiliar o usuário a utilizar a heurística proposta, foi criado um aplicativo utilizando o software R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2015), conforme ilustrado na Figura 10 e com o seguinte endereço “<https://fgm192apps.shinyapps.io/HeuristicMeasure/>”. Este aplicativo apresenta características técnicas que auxiliam na implementação da heurística proposta.

FIGURA 10 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA A HEURÍSTICA PROPOSTA
FONTE: A autora (2015)

Para carregar os dados no aplicativo, o arquivo precisa estar salvo no software Excel como CSV (separado por vírgulas) ou no Bloco de Notas. O comando

“Separator” mostra as opções de como o arquivo está salvo: Tab; vírgula e ponto e vírgula, também é possível selecionar toda a base de dados ou selecionar manualmente as variáveis que considera de interesse para calcular as medidas HMAS e HMSS conforme ilustrado na Figura 11.

A primeira coluna representa o ID de cada respondente, a segunda (x1...NA) o nível aceitável, a terceira (x1...ND) o nível desejado e a quarta (x1...NP) o nível percebido da primeira variável, e assim sucessivamente para as outras variáveis.

	X1...NA	X1...ND	X1...NP	X2.1...NA	X2.1...ND	X2.1...NP	X2.2...NA	X2.2...ND	X2.2...NP
1	6	8	7	6	8	6	6	8	4
2	6	8	6	6	8	6	6	8	4
3	9	7	7	9	7	7	9	7	7
4	7	7	7	6	8	5	5	6	4
5	7	9	7	7	7	7	4	8	4
6	5	9	7	6	6	5	5	6	5
7	8	8	6	7	9	7	7	9	6
8	8	8	6	6	6	6	6	6	6
9	5	7	5	5	7	3	5	5	8
10	9	9	9	6	9	6	5	9	5

FIGURA 11 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA OS TRÊS NÍVEIS DE RESPOSTAS DO MÉTODO SERVQUAL

FONTE: A autora (2015)

O espaço “Medida” serve para selecionar a heurística da medida de adequação do serviço (HMAS) e heurística da medida de superioridade do serviço (HMSS) para calcular as respectivas medidas, conforme mostra na Figura 12.

Após calcular a HMAS e HMSS, a primeira coluna representa o ID de cada respondente, a segunda (HMAS.1) os valores correspondentes a HMAS da variável 1, a segunda (HMAS. 2) os valores correspondentes a HMAS da variável 2, e assim sucessivamente para as outras variáveis. Primeiro são calculadas as medidas HMAS para todas as variáveis e, em seguida, o HMSS.

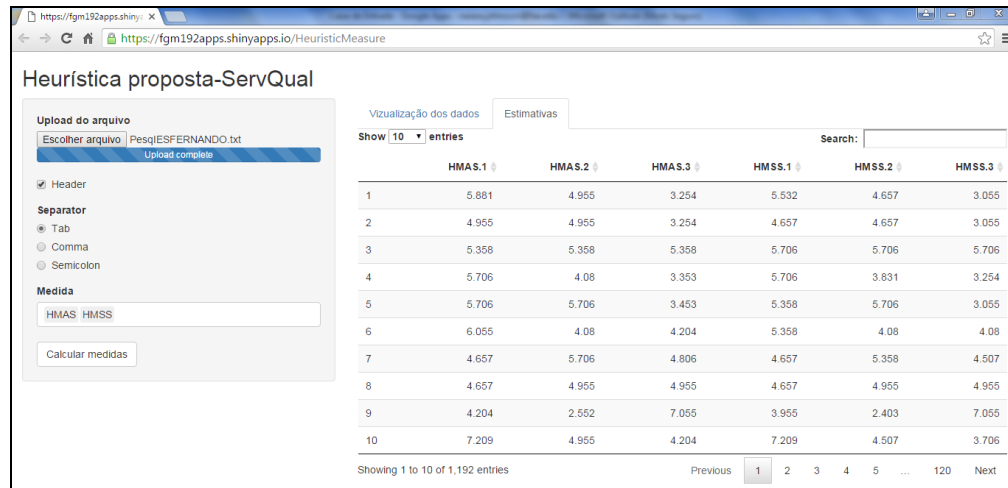


FIGURA 12 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA AS MEDIDAS - HMAS E HMSS
FONTE: A autora (2015)

Após calcular as medidas HMAS e HMSS, através do aplicativo é possível criar um gráfico para saber o percentual de itens que a qualidade está inaceitável, satisfatória e qualidade ideal para as medidas HMAS e o percentual de itens que as expectativas estão atendidas, não atendidas e expectativas excedidas, conforme mostra na Figura 13.

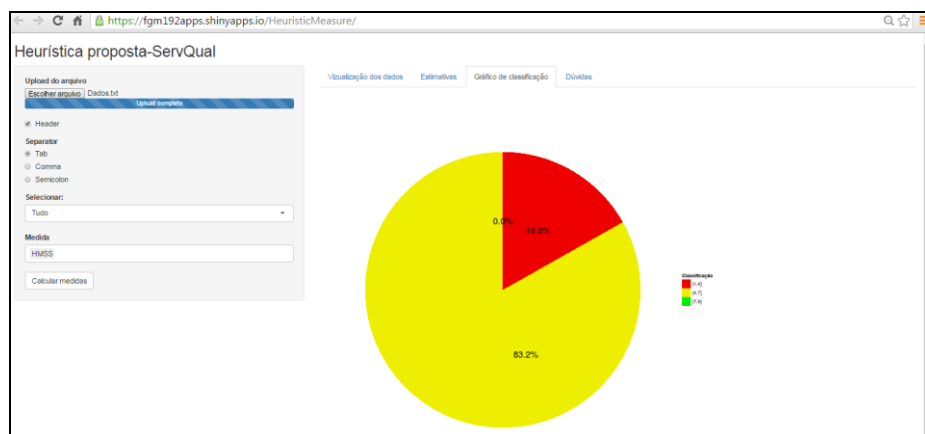


FIGURA 13 - INTERFACE DO APLICATIVO PARA OS GRÁFICOS DAS MEDIDAS HMAS E HMSS
FONTE: A autora (2015)

O fluxo do aplicativo descrito anteriormente é finalizado com um relatório que exibirá os resultados da heurística da medida de adequação do serviço (HMAS) e heurística da medida de superioridade do serviço (HMSS) por respondente.

Os resultados dos cálculos através do aplicativo possibilita uma maior facilidade para encontrar as medidas HMAS e HMSS, além de sugerir uma aplicação da heurística proposta mais enxuta para analisar os dados do método SERVQUAL.

No Apêndice C, encontram-se os comandos utilizados no software R para criação do aplicativo.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os principais resultados obtidos com a aplicação da melhoria proposta na análise dos dados do método SERVQUAL em uma pesquisa. Para a obtenção de dados que viabilizassem a validação da heurística proposta foi aplicada em uma pesquisa realizada em uma Instituição de Ensino Superior pela Comissão Própria de Avaliação - CPA, que utilizou o método SERVQUAL.

5.1 COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO - CPA

A autoavaliação proposta na lei que origina o SINAES é dada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA que permite às instituições moldar a avaliação segundo sua filosofia, mas não agindo de forma aleatória e sim seguindo um roteiro estabelecido pelo CONAES e pelo INEP (RISTOFF; GIOLO, 2006).

No primeiro momento a CPA prioriza as atividades desenvolvidas nas instituições, tendo por eixo as definições estratégicas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional. Além disso, o instrumento de autoavaliação deve ser organizado em cinco tópicos, correspondentes aos cinco eixos que contemplam as dez dimensões dispostas no art. 3º da Lei nº 10.861, que institui o SINAES, conforme a Figura 14 abaixo (BRASIL, 2015b):

5 Eixos Abrangendo as 10 Dimensões do SINAES				
EIXO 1: Planejamento e Avaliação Institucional	EIXO 2: Desenvolvimento Institucional	EIXO 3: Políticas Acadêmicas	EIXO 4: Políticas de Gestão	EIXO 5: Infraestrutura
Considera as dimensões:	Contempla as dimensões	Abrange as dimensões	Compreende as	Contempla
(8) Planejamento e Avaliação	(1) Missão e Plano de Desenvolvimento Institucional (3) Responsabilidade social da Instituição	(2) Política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação e a extensão (4) Comunicação com a sociedade (9) Políticas de atendimentos aos estudantes	(5) Políticas de pessoal: carreira docente e técnico-administrativo (6) Organização de gestão da IES (10) Sustentabilidade financeira	(7) Infraestrutura física

FIGURA 14 - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DO SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (SINAES)

FONTE: BRASIL (2015b)

O instrumento implementa um processo cíclico de avaliação, possibilita às IES revisarem as diretrizes e prioridades consolidadas no Projeto Pedagógico de

Curso (PPC), utilizando primeiro como orientação para a autoavaliação e o segundo como objetivo dela, buscando novas alternativas e ações para a melhoria da gestão e da qualidade do ensino e da aprendizagem (BRASIL, 2015a).

Conforme descrito anteriormente, o desenvolvimento da proposta heurística de melhoria será aplicado nos dados da Comissão Própria de Avaliação (CPA) de uma Instituição de Ensino Superior (IES).

5.1.1 Resultados Obtidos com Aplicação do Método SERVQUAL e da Heurística Proposta

A Comissão Própria de avaliação - CPA busca a melhoria contínua nos processos acadêmicos. Sendo assim, a IES em estudo aplicou pesquisa por questionário (Apêndice D) de autoavaliação no período de novembro de 2013 a janeiro de 2014.

O questionário foi elaborado com 44 (quarenta e quatro questões) contando com uma questão aberta. Para garantir a confiabilidade das respostas, considerando os diversos temas abordados de acordo com as dez dimensões do SINAES, o questionário foi organizado estabelecendo a possibilidade de o respondente decidir não responder a questões que não tivesse conhecimento. Desta forma, não foram utilizadas as opções “não sei” e “não se aplica”.

Responderam ao questionário 3280 pessoas, correspondente a aproximadamente 9% do público da Instituição de Ensino Superior (IES).

O instrumento utilizado para coleta de dados foi o questionário, cuja construção obedeceu às seguintes etapas:

- a) Levantamento de atributos genéricos de qualidade de serviços encontrados na literatura revisada;
- b) adaptação dos atributos genéricos levantados às características específicas dos serviços de atendimento da IES;
- c) escolha do questionário no formato de três colunas para apresentação dos atributos do serviço da IES, correspondente aos três níveis de prestação do serviço investigado: desejado, percebido e aceitável (ou mínimo tolerável);

- d) teste da versão inicial do questionário junto à comunidade acadêmica e solicitações da opinião de experientes pesquisadores quanto à versão em teste;
- e) Elaboração da versão definitiva do questionário da pesquisa, com incorporação das sugestões e críticas apresentadas na etapa anterior e julgadas pertinentes.

Antes de aplicar a proposta heurística de melhoria nos dados, sugerem uma complementação de análise descritiva. Foram construídos gráficos *box-plot* (MONTGOMERY, 1991) de todas as variáveis para os três níveis: aceitável, desejado e percebido, para uma melhor interpretação dos dados com respeito à média, dispersão e distribuição dos dados de cada níveis.

Por se tratar de um número grande de variáveis, e conseqüentemente, de gráficos, será apresentada somente uma variável para a análise descritiva dos dados. A seguir segue um exemplo de uma variável.

Para avaliar a Dimensão PDI e Missão utilizou-se a questão 1 que se refere ao grau de contribuição no cumprimento das metas do PDI, conforme mostram os resultados na Figura 15.

Na Figura 15, pode-se notar uma maior variabilidade para os níveis aceitável e percebido, o que também pode ser analisado que o nível percebido não apresenta uma diferença significativa comparado com o nível aceitável, e para o nível desejado há uma expectativa maior, comparado com o nível percebido.

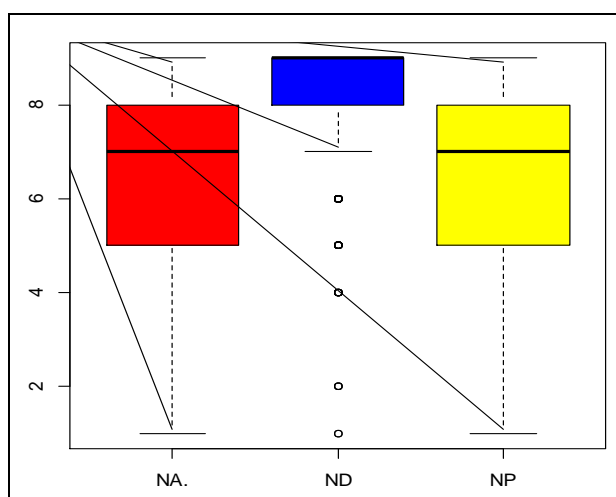


FIGURA 15 - GRÁFICO PARA OS TRÊS NÍVEIS DE SERVIÇOS PARA O GRAU DE CONTRIBUIÇÃO NO CUMPRIMENTO DAS METAS DO PDI

FONTE: A autora (2015)

Na Tabela 8 encontram-se as médias de nove variáveis, e deve-se observar a relação entre as colunas Nível aceitável (NA), Nível percebido (NP) e o Nível desejado (ND), os valores atribuídos à medida de adequação do serviço (MAS) e à medida de superioridade do serviço (MSS). Os itens (questões) que obtiveram notas, no Nível percebido pelo método SERVQUAL, abaixo do nível aceitável, são os pontos em que a empresa possui deficiência. Estes itens se encontram em vermelho, os outros itens, que estão em verde, são os pontos que estão dentro do que o respondente espera, e quanto mais perto do valor máximo desejável for a nota do Nível percebido, é indicativo de que a empresa está trabalhando bem.

No que diz respeito à heurística proposta, Tabela 8, deve-se observar entre a coluna Nível percebido (NP) e os valores atribuídos à medida da heurística de adequação do serviço (HMAS) e à medida da heurística de superioridade do serviço (HMSS). Os itens (questões) que obtiveram notas entre 1 a 3 pela escala de *Likert* demonstram uma qualidade inaceitável e expectativas não atendidas, que estão em vermelho, são os pontos em que a empresa possui deficiência. Os itens que se encontram em amarelo, são as notas entre 4 a 6 pela escala de *Likert*, e considera a qualidade satisfatória e expectativa atendida, são os pontos em que a empresa está trabalhando bem, mas ainda precisa melhorar. Os itens (questões) que se encontram em verde, são as notas entre 7 a 9 pela escala de *Likert*, e demonstra a qualidade ideal e expectativa excedidas, é indicativo de que a empresa está trabalhando bem, ou seja, são os pontos fortes da empresa.

A análise dos dados pelo método SERVQUAL mostrou que todos os itens precisam ser melhorados, pois nenhum atingiu a superioridade do serviço, isto é, a MSS (Medida de Superioridade do Serviço) calculada com base nos dados amostrais ficou negativa.

Observa-se na Tabela 8 que os dois itens que apresentaram o maior valor do nível percebido se referem à “Biblioteca: Qualidade no atendimento” (NP = 7,46) e “Biblioteca: Horário de atendimento” (NP = 7,34), analisando pelo método SERVQUAL as duas variáveis, nota-se que a MAS é positiva e a MSS é negativa, logo a qualidade atende à medida de adequação do serviço (MAS) e não atende à medida de superioridade do serviço (MSS).

Com a aplicação do método heurístico é possível fazer a análise por cada respondente e identificar o quanto as duas variáveis estão atendendo à qualidade na escala de *Likert* de 1 a 9. De um modo geral, os níveis da qualidade do serviço

(HMAS) para as duas variáveis é satisfatório com médias de 6,14 e 6,04 e a expectativa do serviço (HMSS) é atendida com médias 5,92 e 5,83 que corresponde a níveis entre 4 a 6 na escala de *Likert*.

Observa-se que para as duas variáveis o nível percebido (NP) não excedeu o nível desejado (ND), mas como a heurística proposta leva em consideração o nível percebido, e nestes dois casos encontrou-se valores maiores que 7, evidencia as medidas HMSS maiores que 5, equivalente a expectativas atendidas.

Para as variáveis “A sua contribuição no cumprimento das metas do planejamento da sua unidade”, “A relevância da(s) atividade(s) de extensão que você participa na IES para a comunidade” e aos “Programas de Assistência Estudantil: Auxílio refeição”, apresentaram os valores médios dos níveis percebido de 6,94, 6,83 e 6,72. Ao analisar pelo método SERVQUAL percebe-se que a MAS e MSS são valores negativos, o que corresponde a uma qualidade que não atende à necessidade do consumidor.

Com a aplicação do método heurístico, que leva em consideração o valor no nível percebido, observa-se que as medidas HMAS e HMSS para as três variáveis a qualidade é satisfatória e as expectativas atendidas com níveis variando entre 4 a 6 na escala de likert.

As variáveis “A transparência nos processos de alocação e distribuição dos recursos”, “A orientação quanto às normas para formalização de convênios e parcerias que promovam a captação de recursos”, “Disponibilidade de vagas e segurança, os espaços destinados ao estacionamento de: carros” e “Programa de Incentivo à prática de Esporte e Lazer”, apresentaram um nível médio percebido entre 4 a 5, o que corresponde às medidas MAS e MSS negativas, ou seja, a qualidade não está atendendo à necessidade do consumidor.

Com o método heurístico proposto, observa-se que a medida HMAS está com a qualidade inaceitável e a medida HMSS com expectativas não atendidas. E ainda pode-se concluir que a variável “A transparência nos processos de alocação e distribuição dos recursos” aponta uma maior fragilidade, pois a medida de adequação do serviço (HMAS) corresponde a 3,59 de média e a medida de superioridade do serviço (HMSS) corresponde a 3,44 de média. Observa-se que é a variável que apresenta o menor nível percebido das nove variáveis analisadas.

A Tabela analisando todas as variáveis encontra-se no Apêndice E.

TABELA 08 - ESCORES MÉDIOS DE NOVE ITENS PELO MÉTODO SERVQUAL E MÉTODO HEURÍSTICO - SERVQUAL

Escores Médios dos Itens SERVQUAL pelos Níveis de Serviço				Método SERVQUAL				Método Heurístico - SERVQUAL			
	NA	NP	ND	MAS		MSS		HMAS	Níveis de qualidade	HMSS	Níveis de expectativa
33.4 - Biblioteca: Qualidade do atendimento.	7,22	7,46	8,42	0,24	atende	-0,96	não atende	6,14	satisfatória	5,92	atendida
33.3 - Biblioteca: Horário de atendimento.	7,20	7,34	8,39	0,14	atende	-1,05	não atende	6,04	satisfatória	5,83	atendida
37 - A sua contribuição no cumprimento das metas do planejamento da sua unidade.	7,19	6,94	8,43	-0,25	não atende	-1,48	não atende	5,69	satisfatória	5,48	atendida
12 - A relevância da(s) atividade(s) de extensão que você participa na IES para a comunidade.	6,89	6,83	8,26	-0,06	não atende	-1,43	não atende	5,62	satisfatória	5,40	atendida
39.2 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio refeição.	6,79	6,72	8,11	-0,06	não atende	-1,39	não atende	5,57	satisfatória	5,35	atendida
42 - A transparência nos processos de alocação e distribuição dos recursos.	6,78	4,37	8,22	-2,40	não atende	-3,85	não atende	3,59	inaceitável	3,44	não atendida
41 - A orientação quanto às normas para formalização de convênios e parcerias que promovam a captação de recursos.	6,63	4,51	8,16	-2,12	não atende	-3,65	não atende	3,68	Inaceitável	3,52	não atendida
36.1 - Disponibilidade de vagas e segurança, os espaços destinados ao estacionamento de: carros.	6,31	4,60	7,89	-1,71	não atende	-3,29	não atende	3,83	Inaceitável	3,65	não atendida
39.9 - Programa de Incentivo à prática de Esporte e Lazer.	6,18	4,64	7,73	-1,54	não atende	-3,09	não atende	3,86	inaceitável	3,69	não atendida

FONTE: A autora (2015)

Adiante, tem-se as Figuras 16 e 17, uma representação gráfica da Tabela 8, com a porcentagem de itens que atendem e não atendem a medida de adequação do serviço (MAS) e a medida de superioridade do serviço (MSS) pelo método SERVQUAL. E para comparação a porcentagem de itens que tem a qualidade satisfatória, inaceitável e ideal para os níveis de qualidade da heurística da medida de adequação do serviço (HMAS) e a porcentagem de itens com expectativas excedidas, atendidas e não atendidas para os níveis de expectativas da heurística da medida de superioridade do serviço (HMSS).

Tal representação facilita a visualização dos resultados obtidos no método SERVQUAL para comparação da heurística proposta.

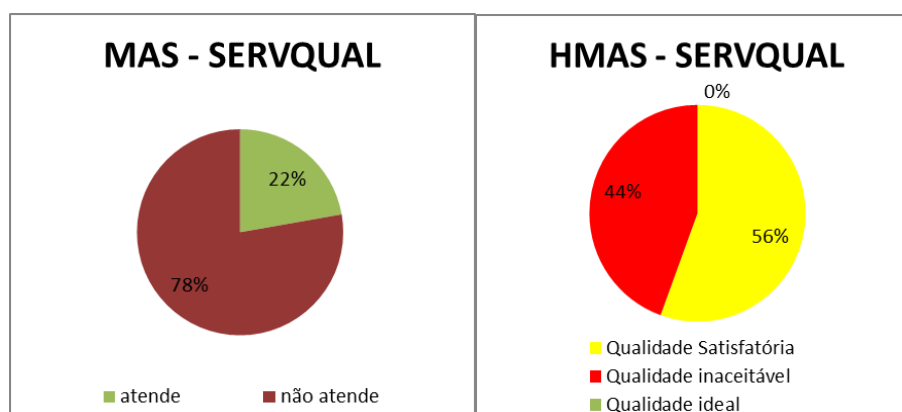


FIGURA 16 - PORCENTAGEM DE ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMAS

FONTE: A autora (2015)

Observa-se que para as nove variáveis analisadas pelo método SERVQUAL na medida de adequação do serviço, apenas 22% dos itens estão atendendo à qualidade e 78% não estão. Com o método heurístico proposto, observa-se que a medida HMAS pode ser analisada por três níveis da qualidade, sendo que 56% dos itens estão com a qualidade satisfatória, 44% inaceitável e nenhum dos itens obtiveram qualidade ideal.

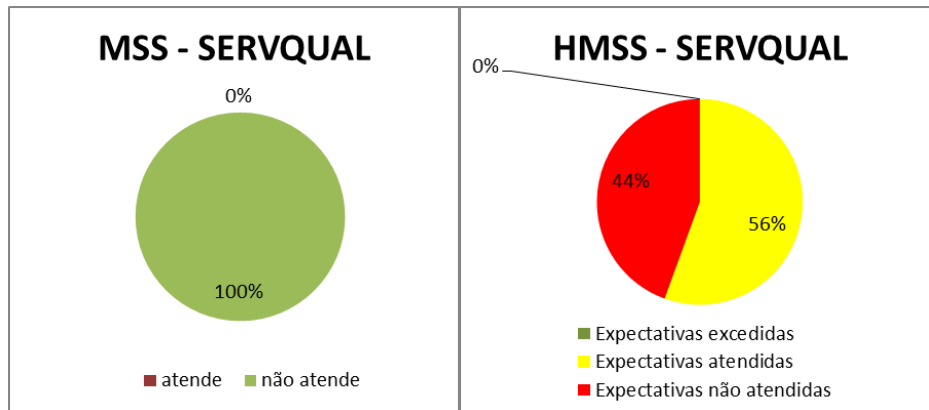


FIGURA 17 - PORCENTAGEM DE ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMSS
 FONTE: A autora (2015)

Para a medida de superioridade do serviço no método SERVQUAL, 100% dos nove itens não estão atendendo à qualidade. Com o método heurístico proposto, observa-se que a medida HMSS pode ser analisada por três níveis de expectativas, sendo que em 56% dos itens as expectativas estão sendo atendidas, para 44% as expectativas não estão sendo atendidas e nenhum dos itens apresentaram expectativas excedidas.

Já pela Tabela 9 adiante, tem-se que nenhum dos eixos considerados mostrou-se bem avaliado pelos entrevistados analisado pelo método SERVQUAL, ou seja, o nível percebido de todos os eixos não está entre os níveis aceitável e desejado. Percebe-se ainda, que a MAS e MSS são valores negativos, o que corresponde a uma qualidade que não atende à necessidade do consumidor.

No entanto, ao analisar pelo método heurístico e frente ao nível percebido, tem-se que todos os cinco eixos estão com a qualidade (HMAS) satisfatória, em que os níveis estão variando entre 4 a 6 na escala de *Likert* de 1 a 9, e o nível de expectativa (HMSS) está sendo atendido entre os níveis variando entre 4 a 6.

Ainda, tem-se que o eixo Políticas de Gestão foi o que obteve a pior nota média, frente ao nível percebido e a heurística proposta, e o eixo Infraestrutura Física, a maior.

TABELA 09 - ESCORES MÉDIOS DOS ITENS SERVQUAL E MÉTODO HEURÍSTICO POR EIXO

Escore Médio dos Eixos SERVQUAL pelos Níveis de Serviço				Método SERVQUAL				Método Heurístico - SERVQUAL			
Eixo	NA	NP	ND	MAS		MSS		HMAS	Níveis de qualidade	HMSS	Níveis de expectativa
Planejamento e Avaliação Institucional	6,75	5,55	8,16	-1,20	não atende	-2,60	não atende	4,57	satisfatória	4,38	atendida
Desenvolvimento Institucional	6,46	5,54	7,99	-0,91	não atende	-2,44	não atende	4,57	satisfatória	4,37	atendida
Políticas Acadêmicas	6,35	5,58	7,89	0,76	não atende	-2,31	não atende	4,63	satisfatória	4,40	atendida
Políticas de Gestão	6,65	5,54	8,01	-1,11	não atende	-2,47	não atende	4,55	satisfatória	4,37	atendida
Infraestrutura Física	6,79	5,78	8,19	-1,00	não atende	-2,41	não atende	4,75	satisfatória	4,56	atendida

FONTE: A autora (2015)

Neste aspecto, como discutido na seção anterior, a diferença (NP-NA) é chamada de MAS e os valores negativos mostram que a performance do serviço da variável em questão está aquém do mínimo desejado para a mesma. E a chamada HMAS é a heurística proposta da diferença (NP- NA) por cada respondente com a adequação de escala para que possa quantificar especificadamente a qualidade de serviço de cada item avaliado na escala de *Likert* de 1 a 9.

Analisando todas as variáveis pelo método SERVQUAL e comparando pela heurística proposta, somente 4 variáveis obtiveram escores positivos: 2.1 (O número de vagas nos cursos diurnos da graduação) com 0,05 de MAS e 5,25 de HMAS; 2.3 (As opções de cursos da graduação) com 0,06 de MAS e 5,52 de HMAS; 33.3 (Biblioteca: Horário de atendimento) com 0,14 de MAS e 6,04 de HMAS e 33.4 (Biblioteca: Qualidade do atendimento) com 0,24 de MAS e 6,14 de HMAS.

As que tiveram as piores avaliações foram: 32.1 (Quanto aos processos de gestão da IES: A transparência e circulação das informações) com -2,02 de MAS e 3,92 de HMAS; 41 (A orientação quanto às normas para formalização de convênios e parcerias que promovam a captação de recursos) com -2,12 de MAS e 3,68 de HMAS e 42 (A transparência nos processos de alocação e distribuição dos recursos) com -2,40 de MAS e 3,59 de HMAS.

Verifica-se que a variável 32.1 obteve uma das piores avaliações pelo método SERVQUAL, analisando pelos níveis da qualidade (HMAS) pela heurística proposta está inaceitável a qualidade, mas com um valor próximo de 4 que seria uma qualidade satisfatória.

Adiante, têm-se as Figuras 18 e 19, uma representação gráfica da tabela do Apêndice E com a porcentagem de todos os itens que atendem e não atendem à qualidade pelo método SERVQUAL e pela Heurística proposta.

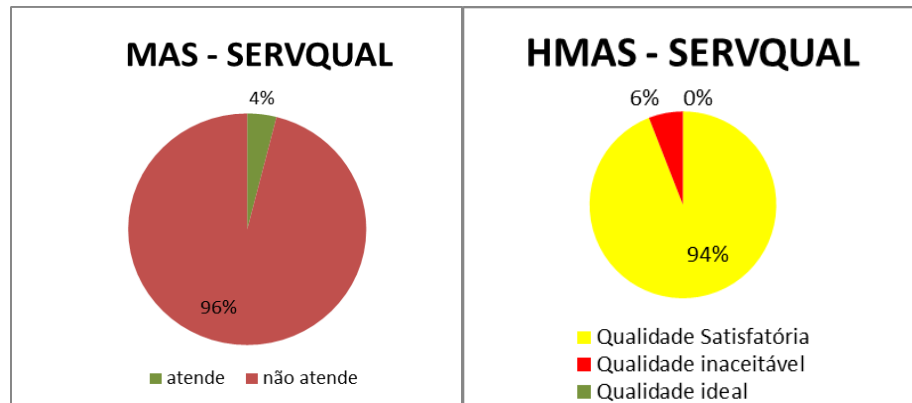


FIGURA 18 - PORCENTAGEM DE TODOS OS ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMAS

FONTE: A autora (2015)

Observa-se que para todas as variáveis analisadas pelo método SERVQUAL na medida de adequação do serviço, apenas 4% dos itens está atendendo à qualidade e 96% não. Com o método heurístico proposto, observa-se que, para a medida HMAS, 94% dos itens estão com a qualidade satisfatória, 6% inaceitável e nenhum dos itens obtiveram qualidade ideal.

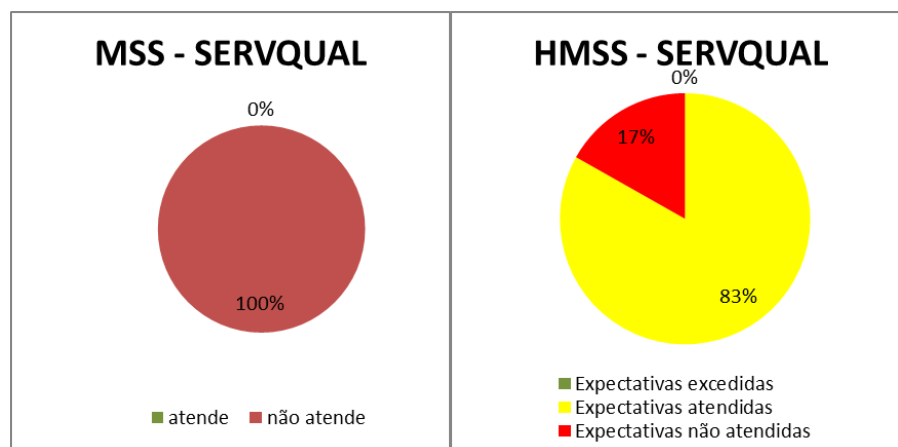


FIGURA 19 - PORCENTAGEM DE ITENS QUE NÃO ATENDE E ATENDE A QUALIDADE PELO MÉTODO SERVQUAL E PELA HMSS

FONTE: A autora (2015)

Para a medida de superioridade do serviço no método SERVQUAL, 100% dos itens não estão atendendo à qualidade. Com o método heurístico proposto, observa-se que para a medida HMSS, em 83% dos itens as expectativas estão sendo atendidas, para 17% em que as expectativas não estão sendo atendidas e nenhum dos itens apresentou expectativas excedidas.

5.2 AVALIAÇÃO DA HEURÍSTICA PROPOSTA

A heurística proposta foi aplicada em dados de uma pesquisa realizada pela Comissão Própria de Avaliação - CPA de uma Instituição de Ensino Superior que permitiu um estudo comparativo em relação ao método SERVQUAL atual utilizado e o novo modelo proposto.

Na comparação realizada, observou-se que ao utilizar a heurística proposta a análise ficou mais detalhada podendo descrever melhor a qualidade que está sendo oferecida por um determinado serviço. Em relação à pesquisa aplicada na Instituição de Ensino Superior, ficou comprovado, através do cálculo da MAS, que precisam ser melhorados 97 itens, dentre os 101 avaliados, e pelo cálculo da HMAS, precisam ser melhorados apenas 6 itens para que a Instituição atinja o nível mínimo de qualidade, que na escala de Likert equivale aos valores entre 4 a 6.

A excelência em qualidade, ou seja, a MSS e HMSS, não foram atendidas em nenhum dos itens avaliados nesta Instituição de Ensino.

Dentre os cinco eixos da qualidade de ensino aplicados no questionário, foram identificados, através do cálculo da MAS do método SERVQUAL, que precisam ser melhorados todos os eixos. Já no método heurístico, através do cálculo da HMAS todos os eixos estão satisfatórios aos níveis da qualidade.

Estes resultados comprovaram que a heurística proposta demonstrou especificadamente a percepção da comunidade acadêmica quanto à qualidade dos serviços oferecidos pela Instituição. E pode-se destacar que alguns pontos que estavam críticos pelo método SERVQUAL, com a aplicação da heurística, estes itens atingiram ao menos o nível mínimo da qualidade.

Além disso, com a heurística proposta, as medidas HMAS e HMSS é possível identificar os pontos em que a empresa possui deficiência, em que está trabalhando bem mas ainda precisa melhorar ou que está trabalhando bem, ou seja, são os pontos fortes da empresa. Além disso, possibilita obter resultados mais detalhados sobre a qualidade do serviço, que está contida no componente percepção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo apresenta as conclusões e recomendações para trabalhos futuros, centralizados nos objetivos do desenvolvimento e aplicação do método de análise dos dados adaptado para o SERVQUAL.

6.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao estudar a fundo o método SERVQUAL observou-se que a interpretação dos resultados poderia ser melhorada, pois ao realizar a diferença entre os níveis da qualidade não era possível identificar o quanto aquele serviço era considerado importante, neste contexto não traz informações adicionais sobre a qualidade do serviço, que está contida no componente percepção.

Logo, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de serem propostas melhorias na análise dos dados do SERVQUAL, adaptado ao método para complementar a forma de analisar os dados para auxiliar gestores na tomada de decisões. O método proposto se mostrou adequado na aplicação dos dados de uma pesquisa realizada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA da Instituição de Ensino Superior.

Em síntese, este método mostrou-se eficiente, pois é possível identificar as fragilidades pelas pesquisas aplicadas pelo SERVQUAL e analisar as suas causas. Então, com os indicadores de desempenho é possível sugerir melhorias na qualidade dos serviços prestados.

Apesar deste método ser aplicado nestas condições, sua utilização não se restringe a esta aplicação. A heurística proposta foi desenvolvida para que possa ser utilizada também em empresas de outros segmentos.

O método heurístico proposto com a criação do aplicativo se torna um método acessível de analisar os dados de pesquisas que utilizam o método SERVQUAL, com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços. Além disso, foram automatizados os cálculos da heurística da medida de adequação do serviço (HMAS), heurística da medida de superioridade do serviço (HMSS) e uma representação gráfica da porcentagem de itens que têm a qualidade satisfatória, inaceitável e ideal e expectativas excedidas, atendidas e não atendidas.

A heurística proposta fica como alternativa à disposição das empresas que buscam definir ações de melhoria na qualidade dos serviços.

Como contribuição acadêmica, esta dissertação objetivou preencher uma lacuna existente, contribuindo para construção do conhecimento, um vez que não foi encontrado, nas pesquisas realizadas, estudo que propõe um método heurístico que auxilie as empresas na elaboração de uma série de diretrizes estratégicas voltadas para a evolução da qualidade do serviço avaliado e melhora dos indicadores relacionados à satisfação dos clientes.

6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como este trabalho não possui caráter definitivo, espera-se que sirva de estímulo para novas pesquisas sobre o tema, e que haja aprofundamento em alguns itens, tais como:

- a) Desenvolver a presente pesquisa pelo método SERVQUAL de maneira periódica, que viabilize acompanhar e controlar a medida de adequação do serviço – MAS e medida de superioridade do serviço – MSS pela escala de *Likert* de 1 a 9. É preciso montar um planejamento estratégico sobre a qualidade dos serviços em lugar de apenas realizar um estudo.
- b) Aplicar o método proposto, com as devidas adaptações, em outros ambientes onde predomina a prestação de serviço, analisar criticamente os aspectos positivos e negativos.
- c) Propor heurísticas melhores para a análise do método SERVQUAL.

REFERÊNCIAS

- AKDAG, H. C. *et al.* QFD application using SERVQUAL for private hospitals: a case study. **Leadership in Health Services**. v.26, n.3, p.175-183, 2013.
- AKHLAGHI, E.; AMINI, S.; AKHALAGHI, H. Evaluating educational service quality in technical and vocational colleges using SERVQUAL model. **Procedida: Social and Behavioral Sciences**. v. 46, 2012.
- ALBRECHT; K. ZEMKE; R. **Serviços ao cliente: a reinvenção da gestão do atendimento ao cliente**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- ALMEIDA, C. A. de. **Concepção e desenvolvimento de um protótipo de software genérico para avaliar a qualidade em serviços utilizando o Método SERVQUAL**. 2003. 148 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- ARREOLA, L. J. T.; RAMIREZ, E. R. G. **Aplicación del método SERVQUAL em los servicios de alumbrado público de ZAPOPAN, JALISCO**, 2003.
- BACHMANN, G. M. **O uso da análise fatorial na determinação das dimensões da qualidade percebida em uma biblioteca universitária**. Curitiba, 2002. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, 2002.
- BALLOU, R. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2012.
- BATALHA, M. O. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- BAYRATAROLO, G.; ATREK, B. Testing the superiority and dimensionality of SERVQUAL vs. SERVPERF in higher education. **The Quality Management Journal**, v. 17, n. 1, 2010.
- BECCENERI, J. C. **Meta-heurísticas e otimização**. Relatório técnico, laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada (LAC), INPE, 2007.
- BERRY, L. L. **Serviços de satisfação máxima: guia prático de ação**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- BOLTON, R. N., DREW, J. H. A longitudinal analysis of the impact of service changes on customer attitudes. **Journal of Marketing**, v. 55, pp.1-9, 1991.
- BORGES, J. B. C.; CARVALHO, S. M. R. D.; SILVA, M. A. D. M. Qualidade do serviço prestado aos pacientes de cirurgia cardíaca do SUS. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v.25, n.2, p.172-182, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação Superior (MEC). **Avaliação in Loco**: referenciais no âmbito do Sinaes. Brasília: INEP, 2015b.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Mensal de Serviços**. Disponível em: <
ftp://ftp.ibge.gov.br/Comercio_e_Servicos/Pesquisa_Mensal_de_Servicos/Fasciculo_Indicadores_IBGE/>. Acesso em: julho. 2015a.

BROOKES, R. Customer satisfaction research: introduction **Customer Satisfaction Research**, Esomar, Amsterdam, Holanda, 1995.

BUTTLE, A. SERVQUAL: review, critique, research agenda. **European Journal of Marketing**, v.30, n1, p.8-32, 1996.

CARDOSO, F. A. R. **Análise da qualidade no setor de serviços segundo o método de avaliação SERVQUAL**. 2004. 200 f. Dissertação (Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia) - Universidade Federal do Paraná , 2004.

CARVALHO, M. M. **Gestão da qualidade**: teoria e casos. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

COBRA, M. **Marketing de serviços**. São Paulo: Cobra, 2001.

COOK, C.; COLEMAN, V.; HESTH, F. SERVQUAL a client-based approach to developing performance indicators. 3rd Northumbria International Conference on Performance Measurement in Libraries and Information Services, 27-31. August, 1999.

CORDEIRO, M. T. A. **Desenvolvimento de programa em Ambiente WEB para avaliar a qualidade de serviços usando a metodologia SERVQUAL**. 2010. 98 f. Dissertação (Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; FILHO, J. M. D. **Análise multivariada**. São Paulo: Atlas, 2009.

CORRÊA, H. L; CAON, M. **Gestão de serviços**: lucratividade por meio de operações e satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2006.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas**: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo emisto. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CUNHA, L. M. A. **Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes**. 2007. 78 f. Dissertação (Mestrado em Probabilidade e Estatística) – Departamento de Estatística e Investigação Operacional, Universidade de Lisboa, 2007.

DANNENBRING, D. G. Na evaluation of flow-shop sequencing heuristics. **Management Science**, v.23, p.1174-1182, 1977.

DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Saraiva, 1990.

FIRDAUS, A. HEDDPERF versus SERVPERF: the quest for ideal measuring instrument of service quality in higher education sector. **Quality Assurance in Education**, v.13, n.4, p.305-328, 2006.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FREITAS, A. L. P. A qualidade em serviços no contexto da competitividade. **Revista Produção Online**, v.5, n.1, 2005.

GHOBIADIAN, A.; SPELLER, S.; JONES, M. Service quality; concepts and models. **International Journal of Quality & Reliability Management**, UK, v.11, n.9, 1994.

GIANESI, I. G.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços: operações para satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GRÖNROOS, C. The relationship marketing process: communication, interaction, dialogue, value. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v.19, n.2, 2004.

HAYES, B.E. **Measuring customer satisfaction: development and use of questionnaires**, ASQC, 1992.

HESKETT, J. L. **Managing in the service economy**. Boston: Harvard Business School Press, 1986.

HOFFMAN D. K. *et al.* **Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias, casos**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

HOFFMAN, D.; BATESON, J. **Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias e casos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

HOOLEY, G. J.; SAUNDERS, J. A.; PIERCY, N. F. **Estratégia de marketing e posicionamento competitivo**. 2.ed, São Paulo : Prentice Hall, 2001.

JAIN, R.; SINHA, G.; SAHNEY, S. Conceptualizing service quality in higher education. **Asian Journal on Quality**, v.12, n.3, 2011.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 5.ed.. United State of America: Prentice Hall, 1998. JOHNSTON, R.; CLARK, G. **Administração de operações de serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.

JOHNSTON, R.; MICHEL S. Service operations management: return to roots. **International Journal of Operations & Production Management**, v.25, n.12, 2005.

JOHNSTON, R.; MICHEL S. Three outcomes of service recovery: customer recovery, process recovery and employee recovery. **International Journal of Operations & Production Management**, v.28, n.1, 2008.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. 3.ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade**: um guia para executivos. São Paulo: Pioneira, 1989.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2000.

KOTLER, P.; HAYES, T; BLOOM P. N. **Marketing de serviços profissionais**: estratégias inovadoras para impulsionar sua atividade, sua imagem e seus lucros. 2.ed. São Paulo: Manole, 2002.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed, São Paulo: Atlas, 1991.

LEOPARDI, M. T. **Metodologia da pesquisa da saúde**. 2.ed. . Florianópolis: UFSC/Pós-Graduação em Enfermagem, 2002.

LEVIN, J. **Estatística aplicada a ciências humanas**. 2.ed. São Paulo: Harbra, 1987.

LIU, R.; *et al.* Applying the fuzzy SERVQUAL method to measure the service quality in certification & inspection industry. **Applied Soft Computing**. v.26, p.508-512, 2015.

LOVELOCK, C.; WIRTZ J. **Marketing de serviços**: pessoas tecnologia e resultados. São Paulo: Pearson, 2006.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L **Serviços**: marketing e gestão. São Paulo: Saraiva, 2001.

MACHADO, J. F. **Método estatístico**:gestão da qualidade para a melhoria contínua. Rio de Janeiro: Saraiva, 2010.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4.ed. São Paulo: Bookman, 2006.

MANZO, A. J. **Manual para la preparación de monografías**: uma guia para apresentar informes y tesis. Buenos Aires: Humanitas, 1971.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, G. A. **Estatística geral e aplicada**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTON-WILLIAMS, J. Questionnaire design. In: WORCESTER, R., DOWNHAM, J. (Orgs.). **Consumer market research handbook**. 3.ed. London: McGraw-Hill, 1986.

MARTON-WILLIAMS. J. Questionnaire design. In: WORCESTER, R., DOWNHAM, J. (orgs.). **Consumer market research handbook**. 3.ed. London: McGraw-Hill, 1986.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MCDANIEL, C.; GATES R. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MELLO, C. H. P. *et al.* Pesquisa-ação na Engenharia de Produção: proposta de estruturação para sua condução. **Produção**, v.22, n.1, p.1-13, 2012.

MEREDITH, J. R; SHAFER, S. M. **Administração de produção par MBAS**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G. E. Uma Revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços. **Revista Produção**, v.14, n.1, 2004.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 3.ed. México: John Wiley & Sons, 1991.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Boston, MA: Academic Press, 1993.

OLIVER, R. L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. **Journal of Marketing Research**, v.17, p.460-469, 1980.

PAPADIMITRIOU, C. H.; STEIGLITZ, K. **Combinatorial optimization**: algorithms and complexity. Prentice-Hall, 1982.

PARASURAMAN, A. Servqual qualimetria: medição de desempenho da qualidade em serviços através do gap model e excelência em marketing: competitividade através da qualidade em serviços. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL QUALIDADE EM SERVIÇOS, São Paulo, 1997, **Anais...** São Paulo: IM&C, 1997.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. Alternatives scales for measuring service quality: A comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. **Journal of Retailing**, New York, v.70, n.3, p.201-230, 1994.

_____. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Journal of Retailing**, Cambridge, v.64, n.1, p.12-40, 1988.

_____. Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. **Journal of Retailing**. v.67, n.4, p.420-450, 1991.

_____. A Conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**. v.49, p.41-50, 1985.

PESQUISA ANUAL DE SERVIÇOS - PAS 2013. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Comercio_e_Servicos/Pesquisa_Anual_de_Servicos/pas2012/omentarios2012.pdf> acesso em 20.set. 2015.

PORTAL DO INEP. **SINAES**: componentes. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-sinaes-componentes>>. Acesso em: 10 julho. 2015.

POYLA, G. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Interciência: Rio de Janeiro, 2006.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria., Disponível em: <<http://www.R-project.org>>. Acesso em: 22.nov. 2015.

RASILA, H. M; GERSBERG, N. F. Service quality in outsourced facility maintenance services. **Journal of Corporate Real Estate**, v.9, n.1, p.39-49, 2007.

RISTOFF, D., GIOLO, J. O SINAES como sistema. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v.3, n.6. 2006.

ROTONDARO, R. G.; CARVALHO, M. M. de. Gestão da qualidade: teoria e casos. In: PALADINI, E. P. *et al.* **Qualidade em serviços**. 10.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p.331-355.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 10.ed. São Paulo: M. Fontes, 2001.

SILVESTRO, R. Positioning services along the volume-variety diagonal: the contingencies of service design, control and improvement. **International Journal of Operations and Production Management**, v.9, n.4, p.399-420, 1999.

SOUZA, A.; GRIEBELER, D.; GODOY, P. L. Qualidade na prestação de serviços fisioterápicos: estudo de caso sobre expectativas e percepções de clientes. **Revista Produção**, v.17, n.3, 2007.

STEFANO, N. *et al.* Qualidade externa e interna dos serviços: avaliação por meio da escala Servqual e modelo GAP. **Revista RACE**, Unoesc, v.9, p.297-322, 2010.

STEFANO, N. M. *et al.* A fuzzy SERVQUAL based method for evaluated of servisse quality in the hotel industry. **Journal of Procedia CIRP**, v.30, p.433-438, 2015.

STEFANO, N. **Sistemática de gerenciamento de custos fundamentada no método ABC para pequenas organizações de serviços**. 2009. 144 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2009.

TOLEDO, J. C. *et al.* **Qualidade**: gestão e métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

VAN IWAARDEN, J.; VAN DER WIELE, T. **A study on the applicability of SERVQUAL dimensions for web sites**. Rotterdam: Holanda, 2002.

VEIGA, R. T. **Adquirindo uma visão mais abrangente da qualidade do ensino em administração**. Faculdade de Administração da UFMG, Departamento de Ciências Administrativas. Belo Horizonte, 2002.

VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade**: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços. 15.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

WOLNIAK, R.; SKOTNICKA-ZASADZIEN, B. The concept study of Servqual method's gap. **Journal of Qual Quant**, v.46, p.1239-1247, 2012.

YONG, J.; WILKINSON, A. The long winding road: the evolution of quality management. **Total Quality Management**, v.13, n.1, p.101-21, 2002.

ZANAKIS, S. H.; EVANS, J. R.; VAZACOPOULOS, A. A. Heuristic methods and applications: a categorized survey. **European Journal of Operational Research**, v.43, p.88-110, 1989.

ZEITHAML, V. A; BITNER, M. J.; GREMLER, D. D. **Marketing de serviços**: a empresa com foco no cliente. 6.ed. Bookman, 2014.

APÊNDICE A

SIMULAÇÃO PARA A HEURÍSTICA DA MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DO SERVIÇO - HMAS

NA	NP	MAS	MAS _C	X _{MAS}	Y _{MAS}	Y _{MAS/C}
1	1	0	5,00	5	151	1,20
1	2	1	5,50	11	312	2,00
1	3	2	6,00	18	483	2,85
1	4	3	6,50	26	664	3,75
1	5	4	7,00	35	855	4,70
1	6	5	7,50	45	1056	5,70
1	7	6	8,00	56	1267	6,75
1	8	7	8,50	68	1488	7,85
1	9	8	9,00	81	1719	9,00
2	1	-1	4,50	5	146	1,17
2	2	0	5,00	10	302	1,95
2	3	1	5,50	17	468	2,78
2	4	2	6,00	24	644	3,65
2	5	3	6,50	33	830	4,58
2	6	4	7,00	42	1026	5,55
2	7	5	7,50	53	1232	6,58
2	8	6	8,00	64	1448	7,65
2	9	7	8,50	77	1674	8,78
3	1	-2	4,00	4	141	1,15
3	2	-1	4,50	9	292	1,90
3	3	0	5,00	15	453	2,70
3	4	1	5,50	22	624	3,55
3	5	2	6,00	30	805	4,45
3	6	3	6,50	39	996	5,40
3	7	4	7,00	49	1197	6,40
3	8	5	7,50	60	1408	7,45
3	9	6	8,00	72	1629	8,55
4	1	-3	3,50	4	136	1,12
4	2	-2	4,00	8	282	1,85
4	3	-1	4,50	14	438	2,63
4	4	0	5,00	20	604	3,45
4	5	1	5,50	28	780	4,33
4	6	2	6,00	36	966	5,25
4	7	3	6,50	46	1162	6,23
4	8	4	7,00	56	1368	7,25
4	9	5	7,50	68	1584	8,33

NA	NP	MAS	MAS _C	X _{MAS}	Y _{MAS}	Y _{MAS/C}
5	1	-4	3,00	3	131	1,10
5	2	-3	3,50	7	272	1,80
5	3	-2	4,00	12	423	2,55
5	4	-1	4,50	18	584	3,35
5	5	0	5,00	25	755	4,20
5	6	1	5,50	33	936	5,10
5	7	2	6,00	42	1127	6,05
5	8	3	6,50	52	1328	7,05
5	9	4	7,00	63	1539	8,10
6	1	-5	2,50	3	126	1,07
6	2	-4	3,00	6	262	1,75
6	3	-3	3,50	11	408	2,48
6	4	-2	4,00	16	564	3,25
6	5	-1	4,50	23	730	4,08
6	6	0	5,00	30	906	4,96
6	7	1	5,50	39	1092	5,88
6	8	2	6,00	48	1288	6,86
6	9	3	6,50	59	1494	7,88
7	1	-6	2,00	2	121	1,05
7	2	-5	2,50	5	252	1,70
7	3	-4	3,00	9	393	2,40
7	4	-3	3,50	14	544	3,15
7	5	-2	4,00	20	705	3,96
7	6	-1	4,50	27	876	4,81
7	7	0	5,00	35	1057	5,71
7	8	1	5,50	44	1248	6,66
7	9	2	6,00	54	1449	7,66
8	1	-7	1,50	2	116	1,02
8	2	-6	2,00	4	242	1,65
8	3	-5	2,50	8	378	2,33
8	4	-4	3,00	12	524	3,05
8	5	-3	3,50	18	680	3,83
8	6	-2	4,00	24	846	4,66
8	7	-1	4,50	32	1022	5,53
8	8	0	5,00	40	1208	6,46
8	9	1	5,50	50	1404	7,43
9	1	-8	1,00	1	111	1,00
9	2	-7	1,50	3	232	1,60
9	3	-6	2,00	6	363	2,25
9	4	-5	2,50	10	504	2,96
9	5	-4	3,00	15	655	3,71
9	6	-3	3,50	21	816	4,51
9	7	-2	4,00	28	987	5,36
9	8	-1	4,50	36	1168	6,26
9	9	0	5,00	45	1359	7,21

APÊNDICE B

SIMULAÇÃO PARA A HEURÍSTICA DA MEDIDA DE SUPERIORIDADE DO SERVIÇO - HMSS

NP	ND	MSS	MSS _C	X _{MSS}	Y _{MSS}	Y _{MSS/C}
1	1	0	5,00	5,0	151	1,20
1	2	-1	4,50	4,5	146	1,17
1	3	-2	4,00	4,0	141	1,15
1	4	-3	3,50	3,5	136	1,12
1	5	-4	3,00	3,0	131	1,10
1	6	-5	2,50	2,5	126	1,07
1	7	-6	2,00	2,0	121	1,05
1	8	-7	1,50	1,5	116	1,02
1	9	-8	1,00	1,0	111	1,00
2	1	1	5,50	11,0	312	2,00
2	2	0	5,00	10,0	302	1,95
2	3	-1	4,50	9,0	292	1,90
2	4	-2	4,00	8,0	282	1,85
2	5	-3	3,50	7,0	272	1,80
2	6	-4	3,00	6,0	262	1,75
2	7	-5	2,50	5,0	252	1,70
2	8	-6	2,00	4,0	242	1,65
2	9	-7	1,50	3,0	232	1,60
3	1	2	6,00	18,0	483	2,85
3	2	1	5,50	16,5	468	2,78
3	3	0	5,00	15,0	453	2,70
3	4	-1	4,50	13,5	438	2,63
3	5	-2	4,00	12,0	423	2,55
3	6	-3	3,50	10,5	408	2,48
3	7	-4	3,00	9,0	393	2,40
3	8	-5	2,50	7,5	378	2,33
3	9	-6	2,00	6,0	363	2,25
4	1	3	6,50	26,0	664	3,75
4	2	2	6,00	24,0	644	3,65
4	3	1	5,50	22,0	624	3,55
4	4	0	5,00	20,0	604	3,45
4	5	-1	4,50	18,0	584	3,35
4	6	-2	4,00	16,0	564	3,25
4	7	-3	3,50	14,0	544	3,15
4	8	-4	3,00	12,0	524	3,05
4	9	-5	2,50	10,0	504	2,96

NP	ND	MSS	MSS _C	X _{MSS}	Y _{MSS}	Y _{MSS/C}
5	1	4	7,00	35,0	855	4,70
5	2	3	6,50	32,5	830	4,58
5	3	2	6,00	30,0	805	4,45
5	4	1	5,50	27,5	780	4,33
5	5	0	5,00	25,0	755	4,20
5	6	-1	4,50	22,5	730	4,08
5	7	-2	4,00	20,0	705	3,96
5	8	-3	3,50	17,5	680	3,83
5	9	-4	3,00	15,0	655	3,71
6	1	5	7,50	45,0	1056	5,70
6	2	4	7,00	42,0	1026	5,55
6	3	3	6,50	39,0	996	5,40
6	4	2	6,00	36,0	966	5,25
6	5	1	5,50	33,0	936	5,10
6	6	0	5,00	30,0	906	4,96
6	7	-1	4,50	27,0	876	4,81
6	8	-2	4,00	24,0	846	4,66
6	9	-3	3,50	21,0	816	4,51
7	1	6	8,00	56,0	1267	6,75
7	2	5	7,50	52,5	1232	6,58
7	3	4	7,00	49,0	1197	6,40
7	4	3	6,50	45,5	1162	6,23
7	5	2	6,00	42,0	1127	6,05
7	6	1	5,50	38,5	1092	5,88
7	7	0	5,00	35,0	1057	5,71
7	8	-1	4,50	31,5	1022	5,53
7	9	-2	4,00	28,0	987	5,36
8	1	7	8,50	68,0	1488	7,85
8	2	6	8,00	64,0	1448	7,65
8	3	5	7,50	60,0	1408	7,45
8	4	4	7,00	56,0	1368	7,25
8	5	3	6,50	52,0	1328	7,05
8	6	2	6,00	48,0	1288	6,86
8	7	1	5,50	44,0	1248	6,66
8	8	0	5,00	40,0	1208	6,46
8	9	-1	4,50	36,0	1168	6,26
9	1	8	9,00	81,0	1719	9,00
9	2	7	8,50	76,5	1674	8,78
9	3	6	8,00	72,0	1629	8,55
9	4	5	7,50	67,5	1584	8,33
9	5	4	7,00	63,0	1539	8,10
9	6	3	6,50	58,5	1494	7,88
9	7	2	6,00	54,0	1449	7,66
9	8	1	5,50	49,5	1404	7,43
9	9	0	5,00	45,0	1359	7,21

APÊNDICE C

COMANDOS UTILIZADOS NO SOFTWARE R PARA CRIAÇÃO DO APLICATIVO

O código empregado na criação do aplicativo é fornecido adiante:

```
#####
### Comandos do servidor server.R

library(shiny)
library(DT)
library(rsconnect)

options(shiny.maxRequestSize = 9*1024^2)

shinyServer(function(input, output,session) {

  upload<- reactive({
    arq<- input$uploadData
    if(!is.null(arq)){
      dados <- read.csv2(arq$datapath,
                        header = input$header,
                        sep = input$sep)
      return(dados)
    })

  output$TABDADOS= renderDataTable({
    upload()

    },server=TRUE,
    selection = list(mode = 'multiple', target = 'column'))

  results <- eventReactive(input$calc, {
    dados<- upload()
    idCol<- input$TABDADOS_columns_selected

    Heuristic.measure<- function(x,measure){
      if(dim(x)[2]%%3=="0"){

        if(any(measure=="HMAS")){
          res<- HMAS<- sapply(seq(1,dim(x)[2],by=3),function(i)
            (((((((x[,i+2]-x[,i])-(-8))*8+16)/16)*x[,i+2]*10)+x[,i+2]*100+x[,i+2]-111)*8+1608)/1608
          )
        }

        if(any(measure=="HMSS")){
          res<- HMSS<- sapply(seq(1,dim(x)[2],by=3),function(i)
            (((((((x[,i+2]-x[,i+1])-(-8))*8+16)/16)*x[,i+2]*10)+(x[,i+2]*100)+x[,i+2]-
            111)*8+1608)/1608
          )
        }
      }
    }
  })
}
```

```

    )
  }
  ifelse(length(measure)>1,
    return(data.frame(HMAS=HMAS,HMSS=HMSS)),
    return(data.frame(res)))

  }
  else
    "numero de colunas incorreto"
  }

  measure1<- Heuristic.measure(x=dados[,idCol],
                                measure=input$mea)
  round(measure1,3)

})

output$MEDIDAS<- renderDataTable({
  results()
})
})

#####
### Comandos da interface ui.R

library(shiny)
library(DT)
library(rsconnect)

metodos<- c("HMAS","HMSS")

shinyUI(fluidPage(

  titlePanel("Heurística proposta-ServQual"),

  # Sidebar with a slider input for number of bins
  sidebarLayout(
    sidebarPanel(
      fileInput('uploadData', label = "Upload do arquivo",
        accept = c('.txt','.csv','text/comma-separated-values',
          '.csv/comma-separated-values')),
      checkboxInput('header', 'Header', TRUE),
      radioButtons('sep', 'Separator',
        c(Tab='\t',
          Comma=',',
          Semicolon=';'),','),
      selectInput(inputId="mea",label = "Medida",
        choices = metodos,
        selected = metodos[1],multiple = TRUE),
      actionButton(inputId="calc",label = "Calcular medidas")
    ),
    mainPanel(
      tabsetPanel(

```

```

    tabPanel(title="Vizualização dos dados",
      dataTableOutput("TABDADOS")),
    tabPanel(title="Estimativas",
      dataTableOutput("MEDIDAS"))
  )
)
)))

```

O código empregado na criação dos gráficos pelo aplicativo é fornecido adiante:

```

#####
server.r
#####
library(shiny)
library(DT)
library(rsconnect)

options(shiny.maxRequestSize = 9*1024^2)

Esc<-c(Tudo="1:(dim(data)[2])",Manual="c(1,2,3)")
shinyServer(function(input, output,session) {

  upload<- reactive({
    arq<- input$uploadData
    if(!is.null(arq)){
      dados <- read.csv2(arq$datapath,
        header = input$header,
        sep = input$sep)
      return(dados)
    }
  })

  observe({
    data<- upload()
    updateSelectInput(session,
      inputId="selAll",
      choices=Esc,
      selected=Esc[2])
  })

  V<- reactive({
    data<- upload()
    K<- as.numeric(eval(parse(text=input$selAll)))
    return(K)
  })

  output$D<- renderText({
    V()
  })

  TAB<- reactive({
    data<- upload()
    datatable(data,selection = list(mode = 'multiple',
      target = 'column',

```

```

selected=V()))))
output$TABDADOS<- renderDataTable({
  TAB()
})
results <- eventReactive(input$calc, {
  dados<- upload()
  idCol<- input$TABDADOS_columns_selected

  # input$calc
  # idRow<- input$TABDADOS_rows_selected
  # if(input$calc==TRUE){
  Heuristic.measure<- function(x,measure){
    if(dim(x)[2]%%3=="0"){
      # res<- matrix(NA,ncol = dim(x)[2]/3,nrow = dim(x)[1])
      # HMAS<- matrix(NA,ncol = dim(x)[2]/3,nrow = dim(x)[1])
      # HMSS<- matrix(NA,ncol = dim(x)[2]/3,nrow = dim(x)[1])
      if(any(measure=="HMAS")){
        res<- HMAS<- sapply(seq(1,dim(x)[2],by=3),function(i)
          (((((((x[,i+2]-x[,i])-(-8))*8+16)/16)*x[,i+2]*10)+x[,i+2]*100+x[,i+2])-111)*8+1608)/1608
        )
      }

      if(any(measure=="HMSS")){
        res<- HMSS<- sapply(seq(1,dim(x)[2],by=3),function(i)
          (((((((x[,i+2]-x[,i+1])-(-8))*8+16)/16)*x[,i+2]*10)+(x[,i+2]*100)+x[,i+2])-
111)*8+1608)/1608
        )
      }
      ifelse(length(measure)>1,
        return(data.frame(HMAS=HMAS,HMSS=HMSS)),
        return(data.frame(res)))
    }
    else
      "numero de columnas incorreto"
  }

  measure1<- Heuristic.measure(x=dados[idCol],
    measure=input$mea)
  round(measure1,3)
  # }

})

output$MEDIDAS<- renderDataTable({
  results()
})

output$Graf1<- renderPlot({
  MC<- colMeans(results(),na.rm = T)
  classif<- cut(MC,breaks=c(1,4,7,9))

  require(ggplot2)

```

```

df <- data.frame(
  table(classif)
)

bp<- ggplot(df, aes(x="", y=Freq, fill=classif))+
  geom_bar(width = 2, stat = "identity")

pie <- bp + coord_polar("y", start=0)

blank_theme <- theme_minimal()+
  theme(
    axis.title.x = element_blank(),
    axis.title.y = element_blank(),
    panel.border = element_blank(),
    axis.text = element_blank(),
    panel.grid=element_blank(),
    axis.ticks = element_blank(),
    plot.title=element_text(size=21, face="bold")
  )

pie + scale_fill_manual(values=c("red2","yellow2","green2"),
  name="Classificação",
  labels=df$classif) + blank_theme +
  theme(axis.text.x=element_blank())+
  geom_text(aes(y = Freq/3 + c(3, cumsum(Freq)[-length(Freq)]),
    label = percent(Freq/sum(Freq))), size=6)

},width = 800,height = 800)
})

#####
ui.r
#####
library(shiny)
library(DT)
library(rsconnect)

metodos<- c("HMAS","HMSS")

shinyUI(fluidPage(

  titlePanel("Heurística proposta-ServQual"),

  sidebarLayout(
    sidebarPanel(
      fileInput('uploadData', label = "Upload do arquivo",
        accept = c('.txt','.csv','text/comma-separated-values',
          '.csv/comma-separated-values')),
      checkboxInput('header', 'Header', TRUE),
      radioButtons('sep', 'Separator',
        c(Tab='\t',
          Comma=',',

```

```

        Semicolon=';',''),
selectInput(inputId="selAll",label = "Selecionar:",
            choices=""),
selectInput(inputId="mea",label = "Medida",
            choices = metodos,
            selected = metodos[1],multiple = TRUE),
actionButton(inputId="calc",label = "Calcular medidas")
),
mainPanel(
  tabsetPanel(
    tabPanel(title="Vizualização dos dados",
              dataTableOutput("TABDADOS")),
    tabPanel(title="Estimativas",
              dataTableOutput("MEDIDAS")),
    tabPanel(title="Gráfico de classificação",
              plotOutput("Graf1")),
    tabPanel(title="Dúvidas",
              textOutput("D"))
  )
)
)))

```


APÊNDICE D

FORMULÁRIO DE PESQUISA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Questionário Aplicado a Discentes, Docentes e Técnicos-Administrativos Com o Intuito de Avaliar as Expectativas Relativas ao Serviço Prestado e às Percepções do Serviço Recebido da Instituição de Ensino Superior

Caro(a) colaborador(a),

Esta pesquisa é a Autoavaliação Institucional da IES de acordo com os cinco eixos que contemplam as Dez Dimensões do SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior), sob responsabilidade da CPA (Comissão Própria de Avaliação).

A seguir, tem-se uma relação de itens e gostaríamos que você manifestasse suas impressões a respeito dos serviços oferecidos pela IES, com relação às suas expectativas e à percepção de desempenho dos serviços prestados.

Por gentileza, pense a respeito dos dois níveis de expectativas diferentes definidos abaixo:

Nível mínimo de serviço: o nível mínimo de desempenho do serviço que você considera adequado.

Nível desejado de serviço: o nível do desempenho do serviço que você deseja.

Para cada uma das afirmações a seguir, por gentileza, indique:

- ✓ o seu **nível mínimo de serviço**, marcando um dos números da **primeira coluna**;
- ✓ o seu **nível desejado de serviço**, marcando um dos números na **segunda coluna**; e
- ✓ a sua **percepção do serviço prestado** pela IES, marcando um dos números na **terceira coluna**.

Na escala de avaliação considere que 1 é um valor de discordância total em relação à afirmação e 9 é um valor de concordância total. Caso não tenha capacidade de avaliar o item, escolha a opção N.

A Instituição oferece:	O meu nível de serviço mínimo é:	O meu nível desejado de serviço é:	Minha percepção do desempenho do serviço prestado:
	Baixo	Baixo	Baixo Alto
Dimensão 1: PDI e Missão			
1 - Grau de contribuição no cumprimento das metas do PDI.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
Dimensão 2: Políticas de Ensino, pesquisa e Extensão			
2.1 - O número de vagas nos cursos diurnos da graduação.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
2.2 - O número de vagas nos cursos noturnos da graduação.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
2.3 - As opções de cursos da graduação.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
3 - Projeto Pedagógico (grade curricular, disciplinas, perfil do egresso, etc.) do curso a que está vinculado.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
4.1 - A inserção profissional do graduado.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
4.2 - A adequação dos estágios aos objetivos dos cursos.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
5.1 - Intercâmbios interinstitucionais ou mobilidade acadêmica: Oferta.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
5.2 - Intercâmbios interinstitucionais ou mobilidade acadêmica: O número de bolsas.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
5.3 - Intercâmbios interinstitucionais ou mobilidade acadêmica: Os locais, países e instituições.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
6.1 - Cursos de pós-graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado): O número de vagas.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
6.2 - Cursos de pós-graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado): A articulação com as demandas da sociedade.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
6.3 - Cursos de pós-graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado): O grau de incentivo do seu curso à participação dos alunos nos projetos de pesquisa.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
7.1 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): O número de vagas.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
7.2 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): A articulação dos cursos com as demandas da sociedade.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
7.3 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): O número de bolsas oferecidas à comunidade interna.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
7.4 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): O número de bolsas oferecidas à comunidade externa.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
8 - Relevância da(s) atividade(s) de pesquisa que você participa na IES para a comunidade.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
9 - Quantifique o potencial que sua unidade tem para desenvolver atividades de pesquisa.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
10 - Grau de incentivo à sua participação em projetos de pesquisa.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
11 - Articulação das atividades de extensão que você participa com ensino e pesquisa.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
12 - A relevância da(s) atividade(s) de extensão que você participa na IEAS para a comunidade.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
13 - O potencial que sua unidade tem para desenvolver atividades de extensão.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
14 - Qual o grau de incentivo à sua participação em projetos de extensão.	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N

Dimensão 3: Responsabilidade Social											
15 - O programa de destinação ambientalmente correta dos resíduos.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
16 - Os programas de orientação de uso dos recursos naturais (água, energia elétrica) na IES.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
17) O atendimento às demandas de portadores de necessidades especiais.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
18 - Os projetos e programas de transferência de conhecimento (Inovação Tecnológica) produzidos pela IES.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
Dimensão 4: Comunicação com a Sociedade											
19.1 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: Cursos de graduação e pós-graduação.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
19.2 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: Dos resultados de pesquisas científicas.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
19.3 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: De programas e atividades culturais.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
19.4 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: De projetos e cursos de extensão.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
20.1 - Meios de comunicação: a eficiência do boletim eletrônico.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
20.2 - Meios de comunicação: A qualidade do Jornal "Notícias da IES".	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
20.3 - Meios de comunicação: A qualidade dos Programas da IES TV.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
20.4 - Meios de comunicação: A qualidade dos Programas da "Webradio".	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
20.5 - Meios de comunicação: O Jornal "Observatório de Notícias".	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
21 - Qualidade das informações no portal da IES.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
22 - Avalie o Webmail.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
23 - Avalie o Portal do Aluno.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
24 - Avalie o Portal do Professor.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
25 - Atendimento da Ouvidoria da IES quanto às demandas da comunidade.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
Dimensão 5: Políticas de Pessoal											
26 - A atuação dos servidores técnicos da IES:	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
27 - A atuação dos docentes da IES.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								
28 - Os programas de qualificação e capacitação oferecidos pela IES aos servidores.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N								

36.3 - Disponibilidade de vagas e segurança, os espaços destinados ao estacionamento de: bicicletas	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
Dimensão 8: Planejamento e Avaliação			
37 - A sua contribuição no cumprimento das metas do planejamento da sua unidade.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
38.1 - Autoavaliação institucional coordenada pela CPA.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
38.2 - Avaliação de desempenho dos servidores técnico-administrativos coordenada pela Progepe.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
38.3 - A avaliação das disciplinas e dos docentes coordenada pela Prograd.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
Dimensão 9: Assistência Estudantil			
39.1 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio permanência.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.2 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio refeição.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.3 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio moradia.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.4 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio creche.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.5 - Programas de Apoio Psicossocial.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.6 - Programa de atenção a saúde do estudante.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.7 - Programa de apoio a atletas.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.8 - Programa de Apoio aos Eventos Estudantis.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.9 - Programa de Incentivo à prática de Esporte e Lazer.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.10 - Programa de apoio a apresentação de trabalhos.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.11 - Programa de assessoria às entidades estudantis.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
39.12 - Programa de transporte Intercampi.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
40 - Avalie os espaços de convivência.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
Dimensão 10: Sustentabilidade Financeira			
41 - A orientação quanto às normas para formalização de convênios e parcerias que promovam a captação de recursos.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
42 - A transparência nos processos de alocação e distribuição dos recursos.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
43.1 - Fundo de desenvolvimento Acadêmico (FDA): A orientação sobre as normas e diretrizes do Programa.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N
43.2 - A eficiência do Programa em relação a projetos que beneficiem ensino, pesquisa e extensão.	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9	() () () () () () () () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 N

APÊNDICE E

MÉTODO SERVQUAL X MÉTODO HEURÍSTICO - SERVQUAL

EscORES Médios dos Itens SERVQUAL pelos Níveis de Serviço				Método SERVQUAL				Método Heurístico - SERVQUAL			
	NA	NP	ND	MAS		MSS		HMAS	Níveis de qualidade	HMSS	Níveis de expectativa
1 - Grau de contribuição no cumprimento das metas do PDI.	6,53	6,43	8,17	-0,10	não atende	-1,74	não atende	5,32	satisfatória	5,08	atendida
2.1 - O número de vagas nos cursos diurnos da graduação.	6,26	6,30	7,70	0,05	atende	-1,39	não atende	5,25	satisfatória	5,03	atendida
2.2 - O número de vagas nos cursos noturnos da graduação.	6,04	5,55	7,48	-0,49	não atende	-1,93	não atende	4,62	satisfatória	4,44	atendida
2.3 - As opções de cursos da graduação.	6,62	6,68	7,94	0,06	atende	-1,26	não atende	5,52	satisfatória	5,32	atendida
3 - Projeto Pedagógico do curso a que está vinculado.	6,32	5,67	8,13	-0,65	não atende	-2,46	não atende	4,68	satisfatória	4,45	atendida
4.1 - A inserção profissional do graduado.	6,28	5,58	8,05	-0,71	não atende	-2,48	não atende	4,61	satisfatória	4,39	atendida
4.2 - A adequação dos estágios aos objetivos dos cursos.	6,50	5,75	8,04	-0,74	não atende	-2,29	não atende	4,74	satisfatória	4,54	atendida
5.1 - Intercâmbios interinstitucionais ou mobilidade acadêmica: Oferta.	6,02	5,53	7,99	-0,49	não atende	-2,46	não atende	4,63	satisfatória	4,38	atendida
5.2 - Intercâmbios interinstitucionais ou mobilidade acadêmica: O número de bolsas.	5,99	5,38	7,84	-0,60	não atende	-2,46	não atende	4,51	satisfatória	4,27	atendida

5.3 - Intercâmbios interinstitucionais ou mobilidade acadêmica: Os locais, países e instituições.	6,28	5,85	8,00	-0,43	não atende	-2,15	não atende	4,86	satisfatória	4,63	atendida
6.1 - Cursos de pós-graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado): O número de vagas.	6,30	6,02	8,03	-0,28	não atende	-2,01	não atende	5,01	satisfatória	4,76	atendida
6.2 - Cursos de pós-graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado): A articulação com as demandas da sociedade.	6,22	5,48	7,98	-0,74	não atende	-2,50	não atende	4,54	satisfatória	4,32	atendida
6.3 - Cursos de pós-graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado): O grau de incentivo do seu curso à participação dos alunos nos projetos de pesquisa.	6,27	5,80	8,04	-0,47	não atende	-2,24	não atende	4,82	satisfatória	4,59	atendida
7.1 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): O número de vagas.	5,91	5,33	7,70	-0,58	não atende	-2,37	não atende	4,47	satisfatória	4,25	atendida
7.2 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): A articulação dos cursos com as demandas da sociedade.	6,03	5,40	7,78	-0,63	não atende	-2,38	não atende	4,50	satisfatória	4,29	atendida
7.3 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): O número de bolsas oferecidas à comunidade interna.	5,99	5,24	7,59	-0,75	não atende	-2,35	não atende	4,38	satisfatória	3,12	não atendida
7.4 - Cursos de pós-graduação lato Sensu (especializações, MBA's): O número de bolsas oferecidas à comunidade externa.	5,43	4,75	7,04	-0,68	não atende	-2,29	não atende	4,02	satisfatória	3,85	não atendida
8 - Relevância da(s) atividade(s) de pesquisa que você participa na IES para a comunidade.	6,79	6,61	8,30	-0,18	não atende	-1,68	não atende	5,45	satisfatória	5,21	atendida

9 - Quantifique o potencial que sua unidade tem para desenvolver atividades de pesquisa.	6,66	5,99	8,31	-0,67	não atende	-2,32	não atende	4,92	satisfatória	4,69	atendida
10 - Grau de incentivo à sua participação em projetos de pesquisa.	6,41	5,72	8,11	-0,69	não atende	-2,40	não atende	4,73	satisfatória	4,52	atendida
11 - Articulação das atividades de extensão que você participa com ensino e pesquisa.	6,57	6,43	8,10	-0,14	não atende	-1,67	não atende	5,30	satisfatória	5,08	atendida
12 - A relevância da(s) atividade(s) de extensão que você participa na IES para a comunidade.	6,89	6,83	8,26	-0,06	não atende	-1,43	não atende	5,62	satisfatória	5,40	atendida
13 - O potencial que sua unidade tem para desenvolver atividades de extensão.	6,71	5,96	8,15	-0,76	não atende	-2,19	não atende	4,90	satisfatória	4,70	atendida
14 - Qual o grau de incentivo à sua participação em projetos de extensão.	6,38	5,54	8,00	-0,84	não atende	-2,47	não atende	4,58	satisfatória	4,39	atendida
15 - O programa de destinação ambientalmente correta dos resíduos.	6,45	5,49	8,03	-0,96	não atende	-2,54	não atende	4,53	satisfatória	4,33	atendida
16 - Os programas de orientação de uso dos recursos naturais (água, energia elétrica) na IES.	6,36	5,05	7,90	-1,31	não atende	-2,86	não atende	4,16	satisfatória	3,99	não atendida
17) O atendimento às demandas de portadores de necessidades especiais.	6,67	5,31	8,07	-1,36	não atende	-2,76	não atende	4,35	satisfatória	4,18	atendida
18 - Os projetos e programas de transferência de conhecimento (Inovação Tecnológica) produzidos pela IES.	6,28	5,44	7,77	-0,84	não atende	-2,33	não atende	4,49	satisfatória	4,30	atendida

19.1 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: Cursos de graduação e pós-graduação.	6,50	5,47	8,07	-1,03	não atende	-2,60	não atende	4,50	satisfatória	4,29	atendida
19.2 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: Dos resultados de pesquisas científicas.	6,47	4,98	8,02	-1,49	não atende	-3,04	não atende	4,10	satisfatória	3,92	não atendida
19.3 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: De programas e atividades culturais.	6,37	5,65	7,88	-0,72	não atende	-2,23	não atende	4,67	satisfatória	4,47	atendida
19.4 - Comunicação da IES com a sociedade em relação à divulgação: De projetos e cursos de extensão.	6,35	5,26	7,91	-1,09	não atende	-2,64	não atende	4,34	satisfatória	4,14	atendida
20.1 - Meios de comunicação: a eficiência do boletim eletrônico.	6,44	5,53	7,89	-0,91	não atende	-2,36	não atende	4,57	satisfatória	4,38	atendida
20.2 - Meios de comunicação: A qualidade do Jornal "Notícias da IES".	6,23	5,33	7,69	-0,90	não atende	-2,36	não atende	4,42	satisfatória	4,24	atendida
20.3 - Meios de comunicação: A qualidade dos Programas da IES TV.	6,19	5,73	7,58	-0,46	não atende	-1,85	não atende	4,76	satisfatória	4,57	atendida
20.4 - Meios de comunicação: A qualidade dos Programas da "Webradio".	5,87	5,23	7,29	-0,64	não atende	-2,07	não atende	4,37	satisfatória	4,20	atendida
20.5 - Meios de comunicação: O Jornal "Observatório de Notícias".	5,87	5,10	7,28	-0,78	não atende	-2,18	não atende	4,26	satisfatória	4,10	atendida
21 - Qualidade das informações no portal da IES.	6,59	6,04	8,14	-0,55	não atende	-2,10	não atende	4,97	satisfatória	4,75	atendida
22 - Avalie o Webmail.	6,56	4,86	8,13	-1,70	não atende	-3,27	não atende	4,00	satisfatória	3,83	não atendida
23 - Avalie o Portal do Aluno.	6,72	5,78	8,21	-0,94	não atende	-2,43	não atende	4,73	satisfatória	4,54	atendida

24 - Avalie o Portal do Professor.	6,52	5,33	8,25	-1,19	não atende	-2,92	não atende	4,37	satisfatória	4,17	atendida
25 - Atendimento da Ouvidoria da IES quanto às demandas da comunidade.	6,21	4,67	7,75	-1,54	não atende	-3,08	não atende	3,93	inaceitável	3,75	não atendida
26 - A atuação dos servidores técnicos da IES:	6,73	5,77	8,20	-0,96	não atende	-2,43	não atende	4,72	satisfatória	4,52	atendida
27 - A atuação dos docentes da IES.	7,10	6,05	8,42	-1,06	não atende	-2,37	não atende	4,90	satisfatória	4,71	atendida
28 - Os programas de qualificação e capacitação oferecidos pela IES aos servidores.	6,47	5,44	7,91	-1,02	não atende	-2,47	não atende	4,47	satisfatória	4,29	atendida
29.1 - Coordenação do seu curso.	7,02	6,50	8,43	-0,53	não atende	-1,93	não atende	5,34	satisfatória	5,12	atendida
30.1 - Atividades terceirizadas na IES: Segurança.	6,97	5,82	8,36	-1,15	não atende	-2,53	não atende	4,75	satisfatória	4,55	atendida
30.2 - Atividades terceirizadas: Limpeza e manutenção.	7,01	5,99	8,38	-1,02	não atende	-2,39	não atende	4,89	satisfatória	4,69	atendida
30.3 - Atividades terceirizadas: Transporte.	6,80	6,14	8,22	-0,65	não atende	-2,08	não atende	5,03	satisfatória	4,82	atendida
30.4 - Logística para aulas de campo (transporte, alimentação e hospedagem).	6,70	5,87	7,97	-0,83	não atende	-2,10	não atende	4,82	satisfatória	4,63	atendida
30.5 - Atividades terceirizadas: Portaria.	6,76	6,09	8,12	-0,67	não atende	-2,03	não atende	5,01	satisfatória	4,81	atendida
30.6 - Atividades terceirizadas: Restaurante universitário.	7,02	6,65	8,38	-0,37	não atende	-1,73	não atende	5,45	satisfatória	5,24	atendida
30.7 - Atividades terceirizadas: Emergências médicas.	6,86	5,72	8,16	-1,14	não atende	-2,44	não atende	4,69	satisfatória	4,51	atendida
31.1 - Sistemas e recursos de informação e comunicação: oráculo.	6,11	5,15	7,40	-0,96	não atende	-2,25	não atende	4,28	satisfatória	4,12	atendida

31.2 - Sistemas e recursos de informação e comunicação: SIBI.	6,61	6,25	7,83	-0,36	não atende	-1,58	não atende	5,15	satisfatória	4,97	atendida
31.3 - Sistemas e recursos de informação e comunicação: SICONF.	6,28	5,52	7,41	-0,76	não atende	-1,89	não atende	4,56	satisfatória	4,41	atendida
31.4 - Sistemas e recursos de informação e comunicação: SIE.	6,42	4,91	7,79	-1,51	não atende	-2,88	não atende	4,05	satisfatória	3,90	não atendida
31.5 - Sistemas e recursos de informação e comunicação: Moodle.	6,27	5,41	7,63	-0,86	não atende	-2,22	não atende	4,47	satisfatória	4,30	atendida
31.6 - Sistemas e recursos de informação e comunicação: SIGEPE.	6,10	5,31	7,27	-0,79	não atende	-1,96	não atende	4,40	satisfatória	4,26	atendida
31.7 - Sistemas e recursos de informação e comunicação: SIGEU.	5,99	5,15	7,22	-0,84	não atende	-2,07	não atende	4,28	satisfatória	4,13	atendida
32.1 - Quanto aos processos de gestão da IES: A transparência e circulação das informações:	6,83	4,81	8,33	-2,02	não atende	-3,52	não atende	3,92	inaceitável	3,75	não atendida
32.2 - Quanto aos processos de gestão da IES: A eficiência e abrangência dos serviços.	6,75	5,02	8,23	-1,73	não atende	-3,21	não atende	4,09	satisfatória	3,91	não atendida
33.1 - Biblioteca: Qualidade do acervo.	6,95	6,25	8,44	-0,70	não atende	-2,19	não atende	5,11	satisfatória	4,88	atendida
33.2 - biblioteca: Quantidade de obras.	6,84	5,91	8,30	-0,93	não atende	-2,39	não atende	4,83	satisfatória	4,62	atendida
33.3 - Biblioteca: Horário de atendimento.	7,20	7,34	8,39	0,14	atende	-1,05	não atende	6,04	satisfatória	5,83	atendida
33.4 - Biblioteca: Qualidade do atendimento.	7,22	7,46	8,42	0,24	atende	-0,96	não atende	6,14	satisfatória	5,92	atendida
33.5 - biblioteca: Instalações físicas.	6,97	6,39	8,28	-0,58	não atende	-1,89	não atende	5,25	satisfatória	5,05	atendida
33.6 - Biblioteca: Equipamentos (de consulta e empréstimo).	7,04	6,71	8,30	-0,33	não atende	-1,60	não atende	5,50	satisfatória	5,30	atendida

34.1 - Laboratórios: Quantidade.	6,79	5,68	8,33	-1,11	não atende	-2,64	não atende	4,65	satisfatória	4,44	atendida
34.2 - Laboratórios: Qualidade.	6,84	5,48	8,35	-1,36	não atende	-2,87	não atende	4,47	satisfatória	4,28	atendida
34.3 - Laboratório: Existência de normas de segurança e seu cumprimento.	7,00	5,80	8,24	-1,19	não atende	-2,44	não atende	4,75	satisfatória	4,57	atendida
34.4 - Laboratórios: Atuação dos servidores técnicos.	7,00	5,80	8,24	-1,19	não atende	-2,44	não atende	4,82	satisfatória	4,64	atendida
35.1 - Mobiliário de salas de aulas.	6,70	5,32	8,26	-1,38	não atende	-2,94	não atende	4,36	satisfatória	4,16	atendida
35.2 - Equipamentos (quadro, multimídia, acesso a internet) de salas de aula.	6,80	5,30	8,30	-1,50	não atende	-3,00	não atende	4,33	satisfatória	4,14	atendida
35.3 - Manutenção e conservação de banheiros.	6,83	4,95	8,28	-1,88	não atende	-3,33	não atende	4,06	satisfatória	3,89	não atendida
35.4 - Manutenção e conservação de áreas comuns.	6,71	5,72	8,20	-0,99	não atende	-2,47	não atende	4,69	satisfatória	4,49	atendida
35.5 - As políticas de conscientização quanto ao uso de instalações físicas públicas.	6,60	4,91	8,02	-1,69	não atende	-3,11	não atende	4,03	satisfatória	3,86	não atendida
36.1 - Disponibilidade de vagas e segurança, os espaços destinados ao estacionamento de: carros.	6,31	4,60	7,89	-1,71	não atende	-3,29	não atende	3,83	inaceitável	3,65	não atendida
36.2 - Disponibilidade de vagas e segurança, os espaços destinados ao estacionamento de: motos.	5,96	5,16	7,42	-0,81	não atende	-2,26	não atende	4,30	satisfatória	4,13	atendida
36.3 - Disponibilidade de vagas e segurança, os espaços destinados ao estacionamento de: bicicletas	6,38	5,29	7,74	-1,08	não atende	-2,45	não atende	4,38	satisfatória	4,20	atendida

37 - A sua contribuição no cumprimento das metas do planejamento da sua unidade.	7,19	6,94	8,43	-0,25	não atende	-1,48	não atende	5,69	satisfatória	5,48	atendida
38.1 - Autoavaliação institucional coordenada pela CPA.	6,58	5,29	8,05	-1,29	não atende	-2,76	não atende	4,35	satisfatória	4,17	atendida
38.2 - Avaliação de desempenho dos servidores técnico-administrativos coordenada pela Progepe.	6,57	5,12	8,07	-1,45	não atende	-2,95	não atende	4,22	satisfatória	4,04	atendida
38.3 - A avaliação das disciplinas e dos docentes coordenada pela Prograd.	6,67	4,86	8,09	-1,80	não atende	-3,22	não atende	4,01	satisfatória	3,85	não atendida
39.1 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio permanência.	6,78	6,26	8,13	-0,52	não atende	-1,87	não atende	5,16	satisfatória	4,95	atendida
39.2 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio refeição.	6,79	6,72	8,11	-0,06	não atende	-1,39	não atende	5,57	satisfatória	5,35	atendida
39.3 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio moradia.	6,56	5,98	7,95	-0,58	não atende	-1,96	não atende	4,95	satisfatória	4,74	atendida
39.4 - Programas de Assistência Estudantil: Auxílio creche.	6,16	5,12	7,54	-1,04	não atende	-2,42	não atende	4,27	satisfatória	4,10	atendida
39.5 - Programas de Apoio Psicossocial.	6,44	5,32	7,91	-1,12	não atende	-2,59	não atende	4,41	satisfatória	4,22	atendida
39.6 - Programa de atenção a saúde do estudante.	6,46	4,94	7,96	-1,52	não atende	-3,02	não atende	4,08	satisfatória	3,90	não atendida
39.7 - Programa de apoio a atletas.	6,10	4,86	7,51	-1,24	não atende	-2,64	não atende	4,06	satisfatória	3,89	não atendida
39.8 - Programa de Apoio aos Eventos Estudantis.	6,37	5,35	7,73	-1,02	não atende	-2,38	não atende	4,43	satisfatória	4,25	atendida
39.9 - Programa de Incentivo à prática de Esporte e Lazer.	6,18	4,64	7,73	-1,54	não atende	-3,09	não atende	3,86	inaceitável	3,69	não atendida
39.10 - Programa de apoio a apresentação de trabalhos.	6,42	5,23	7,92	-1,19	não atende	-2,69	não atende	4,32	satisfatória	4,13	atendida

39.11 - Programa de assessoria às entidades estudantis.	6,19	5,33	7,58	-0,86	não atende	-2,25	não atende	4,42	satisfatória	4,24	atendida
39.12 - Programa de transporte Intercampi.	6,55	5,73	7,98	-0,82	não atende	-2,24	não atende	4,73	satisfatória	4,53	atendida
40 - Avalie os espaços de convivência.	6,53	5,42	8,02	-1,11	não atende	-2,60	não atende	4,46	satisfatória	4,26	atendida
41 - A orientação quanto às normas para formalização de convênios e parcerias que promovam a captação de recursos.	6,63	4,51	8,16	-2,12	não atende	-3,65	não atende	3,68	inaceitável	3,52	não atendida
42 - A transparência nos processos de alocação e distribuição dos recursos.	6,78	4,37	8,22	-2,40	não atende	-3,85	não atende	3,59	inaceitável	3,44	não atendida
43.1 - Fundo de desenvolvimento Acadêmico (FDA): A orientação sobre as normas e diretrizes do Programa.	6,62	5,32	8,09	-1,29	não atende	-2,77	não atende	4,37	satisfatória	4,19	atendida
43.2 - A eficiência do Programa em relação a projetos que beneficiem ensino, pesquisa e extensão.	6,72	5,19	8,14	-1,53	não atende	-2,95	não atende	4,26	satisfatória	4,08	atendida
Total Geral	6,52	5,61	7,99	-0,91	Não atende	-2,38	Não atende	4,63	satisfatória	4,42	atendida